

Doelmatige dienders

Een vergelijking tussen regiokorpsen van de Nederlandse politie in de 21e eeuw

Centrum voor Innovaties en Publieke Sector
Efficiëntie Studies, Technische Universiteit
Delft



IPSE Studies

Thijs Urlings

Jos Blank

Thomas Niaounakis

Delft, februari 2014

IPSE Studies, Technische Universiteit Delft

COLOFON

Productie en lay-out: TU Delft, IPSE Studies

Druk: Sieca Repro Delft

Delft, februari 2014

ISBN: 978-94-6186-262-4

JEL-codes: H4, D2, C3

TU Delft

IPSE Studies

Postbus 5015

2600 GA DELFT

Jaffalaan 5

2628 BX DELFT

T. 015-2786558

F. 015-2786332

E: ipsestudies@tudelft.nl

www.ipsestudies.nl

Inhoudsopgave

Voorwoord	7
Samenvatting	9
Summary	21
1 Inleiding	33
1.1 Beleidsachtergrond	33
1.2 Onderzoekskader	34
1.3 Doelstelling en aanpak	35
1.4 Leeswijzer	37
2 Kerntaken politie: wat, waar, en hoeveel?	39
2.1 Taken en dienstverlening	39
2.2 Ontwikkeling uitvoering taken	43
3 Ingezette middelen	49
3.1 Kosten	49
3.2 Prijzen	53
3.3 Volumes	55
4 Modelbeschrijving	59
5 Resultaten	63
5.1 Kwaliteit van de schattingen	63
5.2 Invloed productie op kosten	64
5.3 Kostendoelmatigheid	66
5.4 Determinanten van kostendoelmatigheid	68
5.5 Schaaffecten	74
5.6 Productiviteitsontwikkeling	76
6 Conclusies en aanbevelingen	79

Bijlage A	Samenstelling gegevens	81
Bijlage B	Modelspecificaties	87
Bijlage C	Schattingsresultaten	89
Bijlage D	Gevoeligheidsanalyse I	93
Bijlage E	Gevoeligheidsanalyse II	99
Bijlage F	Regiokorpsen	103
Bijlage G	Afkortingen	105
Literatuur		107

Voorwoord

Deze studie is een onderdeel van het door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties gesubsidieerde programma voor onderzoek en kennisdeling met betrekking tot sturing, innovaties en productiviteit in de publieke sector. Dit programma is op zichzelf weer een onderdeel van allerlei initiatieven die de afgelopen jaren zijn ontwikkeld op het terrein van sociale innovaties, slimmer werken en het nieuwe werken. Het programma is sterk verweven met de beleidsagenda ‘Arbeidsproductiviteit in de publieke sector’. Het programma wordt begeleid door een Programmaraad met leden vanuit beleid en wetenschap.

Onderhavig rapport is een studie in het programmadeel gerelateerd aan veiligheid in Nederland. Het takenpakket van de politie staat centraal in deze studie, en mogelijkheden om de doelmatigheid bij het uitvoeren van de taken te vergroten worden hier geïnterpreteerd. Hiervoor worden gegevens gebruikt over de 25 voormalige Nederlandse veiligheidsregio's in de periode van 2000 tot en met 2012.

Aan dit rapport hebben verschillende personen een bijdrage geleverd. Graag bedank ik mijn coauteurs Thomas Niaounakis en Thijs Urlings voor het uitvoeren van de studie. Hartelijk dank ook aan de begeleidingscommissie: Maarten Schermer Voest (ministerie V&J), Frank Willemsen (WODC), Frank van Tulder (Raad voor de Rechtspraak) en Casper Wiebrens (AEF) voor hun waardevolle commentaar. Ook dank ik mijn collegae Bart van Hulst, Alex van Heezik en Adrie Dumaij voor hun suggesties.

De verantwoordelijkheid voor deze rapportage ligt volledig bij IPSE Studies. Onderzoeksresultaten, conclusies en opvattingen vallen onder de verantwoordelijkheid van de onderzoekers. Deze hoeven niet overeen te komen met de visie van leden van de begeleidingscommissie, leden van de Programmaraad of meelezers.

Jos Blank
Directeur Centrum voor Innovaties en Publieke Sector Efficiëntie Studies
Technische Universiteit Delft, februari 2014

Samenvatting

Onderzoeksdoel

Uit voorgaande studies in het kader van het Programma voor onderzoek naar en kennisdeling over sturing, innovaties en productiviteit in de publieke sector blijkt Nederland sinds 2002 veiliger geworden op alle aspecten, en de politie effectiever in het waarborgen van de veiligheid (*Veiligheid verkend; Samen sterk voor sociale veiligheid*). Anderzijds blijkt echter dat de productiviteit bij het registreren van misdrijven, verkeersovertredingen en verkeersongevallen, én het ophelderen van misdrijven sinds halverwege de jaren tachtig is afgenomen (*Productiviteitstrends bij de politie*). Deze studie bepaalt de doelmatigheid van de afzonderlijke (voormalige) regiokorpsen, door de dienstverlening af te zetten tegen de kosten, en onderzoekt welke factoren op die doelmatigheid van invloed zijn.

Sinds 1 januari 2013 is er in Nederland een nationale politie, onderverdeeld in tien regionale eenheden. Deze studie betreft echter een evaluatie van de periode 2000 tot en met 2012, toen sprake was van 25 regiokorpsen en een Korps landelijke politiediensten (KLPD). Deze studie gaat over de doelmatigheid van de bedrijfsvoering van de politie. Hiervoor wordt gekeken naar de verschillen in dienstverlening en ingezette middelen tussen de 25 regiokorpsen en naar de ontwikkeling van de dienstverlening en ingezette middelen.

Dienstverlening politie

Het is praktisch onmogelijk de gehele dienstverlening van de politie in kaart te brengen. De operationalisering is dan ook gericht op alleen de belangrijkste diensten, en die diensten die op basis van beschikbare gegevens te kwantificeren zijn. Voor de analyses van de doelmatigheid wordt aangenomen dat het aandeel van de dienstverlening dat niet gemeten wordt, niet wezenlijk verandert gedurende de onderzoeksperiode, en niet wezenlijk verschilt tussen de regiokorpsen.

Het werk van de politie wordt voor het budgetverdeelsysteem (BVS) verdeeld in vier werksoorten: opsporing, handhaving, noodhulp en intake/service. Er is echter een wezenlijk verschil tussen de meting van werklast (zoals in het BVS) en de meting van geleverde eindproducten – nodig voor het bepalen van de doelmatigheid. Zo levert intake en service een behoorlijke werklast voor de politie op, die via het BVS bekostigd wordt, maar komt het eindproduct pas tot stand als het geregistreerde misdrijf opgehelderd is, of als de politie het gemelde verkeersongeval afgehandeld heeft. De werksoort intake en service vormt dan ook geen onderdeel van de meting die in deze studie uitgevoerd wordt.

De operationalisering van de overige werksoorten, die verder aangeduid zullen worden als hoofdtaken, is weergegeven in figuur 0-1. De begrippen opsporing en noodhulp zijn direct meetbaar op basis van beschikbare gegevens. Datzelfde geldt voor het aantal geregistreerde verkeersovertredingen en het toezicht op voetbalsupporters.

Figuur 0-1 Meting dienstverlening politie

Opsporing

- Aantal opgehelderde misdrijven

Handhaving

- Preventie (verschil aantal voorspelde en aantal werkelijke slachtoffers)
- Aantal geregistreerde verkeersovertredingen
- Toezicht op voetbalsupporters

Noodhulp

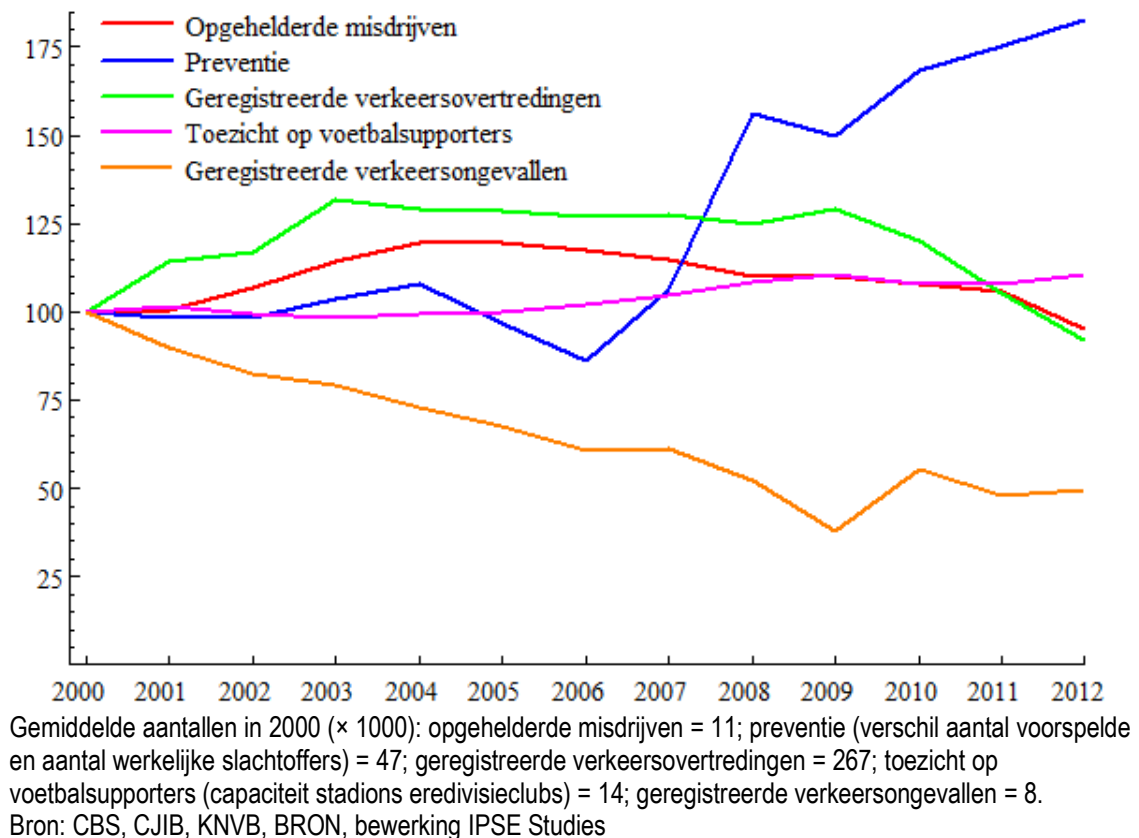
- Aantal geregistreerde verkeersongevallen

Voor het meten van preventie is een extra analyse noodzakelijk. Het doel van preventie is het voorkómen van slachtoffers van criminaliteit. Op basis van een aantal omgevingskenmerken kan een (ruwe) schatting gemaakt worden van het te verwachten aantal slachtoffers. Het verschil tussen het te verwachten en het werkelijke aantal slachtoffers is een benadering voor (het

effect van) preventie door de politie. Hierbij wordt aangenomen dat andere factoren dan de meegenomen omgevingskenmerken – zoals preventie door andere organisaties of maatschappelijke veranderingen – ofwel niet van invloed zijn op het aantal slachtoffers, ofwel constant zijn gedurende de onderzoeksperiode en tussen de politieregio's.

De ontwikkeling van de verleende diensten is voor een gemiddeld regiokorps gegeven in figuur 0-2. Het aantal opgehelderde misdrijven vertoont een lichte groei tot en met 2004; vervolgens daalt dit aantal tot in 2012 uiteindelijk 5 procent minder dan het oorspronkelijke aantal.

Figuur 0-2 Ontwikkeling dienstverlening, gemiddelde regio (index, 2000 = 100)



Het aantal geregistreerde verkeersovertredingen stijgt sterk tot en met 2003, als gevolg van het gebruik van meer snelheidscamera's, en indirect onder invloed van de prestatieafspraken die met de regiokorpsen gemaakt werden.

Vervolgens stabiliseert het aantal overtredingen, waarna vanaf 2010 een daling intreedt. Hiervoor is een aantal verklaringen. Ten eerste is er sprake van gedragsveranderingen van weggebruikers, die geconfronteerd worden met een steeds hogere pakkans (onder andere door invoering van de trajectcontroles) en steeds hogere boetes. Ten tweede worden kentekens door veroudering van de trajectcontrolesystemen vaker niet herkend, en valt het systeem vaker uit. Ten derde is er minder verkeer, doordat de economie op een lager pitje staat.

Een van de meest opvallende ontwikkelingen is de sterke stijging van de effecten van preventie van 2006 tot 2008. Ook uit andere studies blijkt dat het aantal slachtoffers in Nederland sterk is gedaald in de afgelopen tien jaar (en met name in die periode). Een mogelijke verklaring is dat, mede als gevolg van de terroristische aanslagen aan het begin van deze eeuw (9/11, Madrid, Londen), aan privacy minder waarde gehecht wordt als de veiligheid in het geding is. Doordat meer informatie over al dan niet verdachte burgers wordt verzameld, is de pakkans groter geworden en neemt het aantal delicten af. Dit is mede te danken aan de politie, die een deel van deze informatie verzamelt en analyseert. Ook heeft de politie meer rechten gekregen, bijvoorbeeld het recht om preventief te fouilleren. Als we de afname van het aantal slachtoffers (gecontroleerd voor een aantal omgevingskenmerken) toeschrijven aan preventie door de politie, dan is de preventie over de gehele onderzoeksperiode met gemiddeld 5,2 procent per jaar toegenomen.

Het toezicht op voetbalsupporters, dat is benaderd op basis van de capaciteit van de voetbalstadions, is gedurende de onderzoeksperiode vrij constant. De verschillen tussen regio's zijn echter groot, aangezien er regio's zijn waar geen eredivisieclub gehuisvest is.

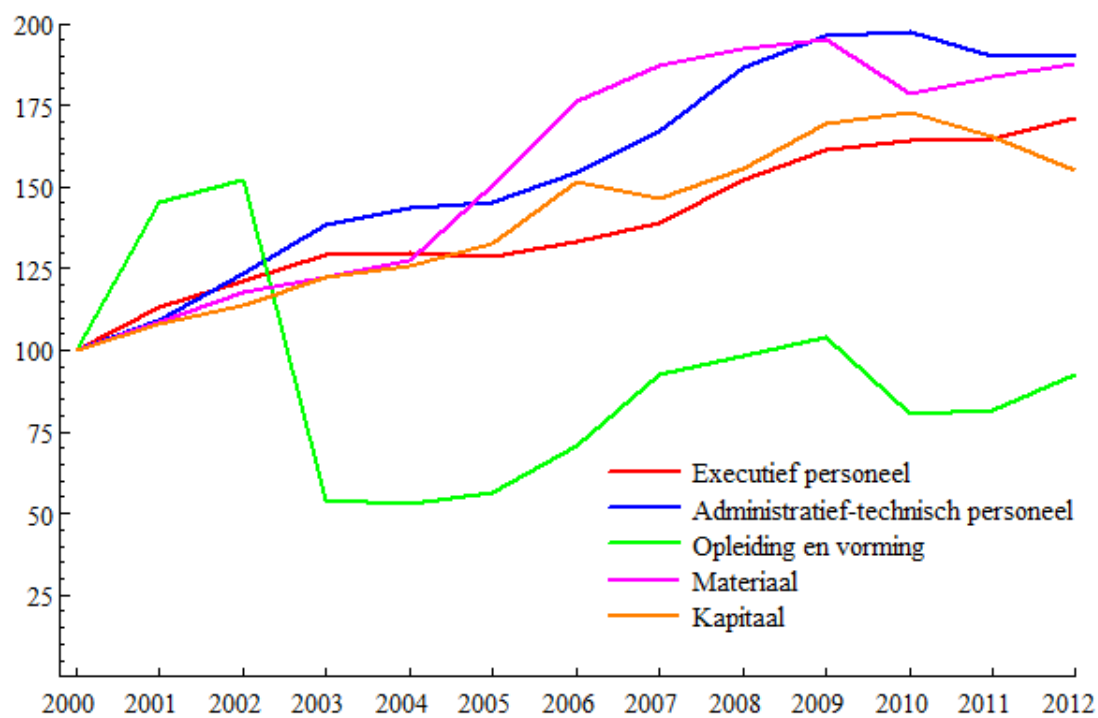
Ook de bijna continue daling van het aantal geregistreerde verkeersongevallen is opmerkelijk te noemen, zeker gezien het toegenomen aantal motorvoertuigen in Nederland. Voor de daling zijn meerdere plausibele oorzaken te bedenken: door veiligheidsmaatregelen als herinrichting van gevaarlijke verkeerspunten en intensieve alcoholcontroles vinden er minder verkeersongevallen plaats. Doordat verkeersongevallen gemiddeld genomen lichter zijn, hoeft de politie minder vaak ter plaatse te zijn, en door veranderde werkprocessen bij de politie wordt niet meer van alle verkeersongevallen waarbij de politie aanwezig is een proces-verbaal

opgemaakt. Dit laatste kan een lichte vertekening in onze analyses veroorzaken, omdat wij in dat geval het aantal verkeersongevallen onderschatten. Overigens is de verkeersdruk de afgelopen jaren afgenomen door de ongunstige economische ontwikkelingen.

Ingezette middelen

Om de hiervoor beschreven diensten te kunnen verlenen ontvangt de politie van de rijksoverheid financiële middelen. De regiokorpsen zijn behoorlijk vrij in de keuze waaraan ze de financiële middelen besteden. De categorieën waarin wij de kosten verdelen zijn: executief personeel, administratief-technisch personeel, opleiding en vorming (met name de opleiding van aspiranten), materiaal en kapitaal. Uiteraard verschillen de kosten van korps tot korps. In figuur 0-3 is de ontwikkeling van de gemiddelde kosten per categorie in beeld gebracht.

Figuur 0-3 Ontwikkeling kosten, gemiddelde regio (index, 2000 = 100)



Gemiddelde bedragen in 2000 (in miljoenen euro's): executief personeel = 57; administratief-technisch personeel = 19; opleiding = 4; materiaal = 17; kapitaal = 7.

Bron: Kerngegevens Nederlandse Politie, bewerking IPSE Studies

Uit figuur 0-3 blijkt dat de kosten voor administratief-technisch personeel tot en met 2009 veel sterker stijgen dan de kosten voor executief personeel (namelijk gemiddeld 8,1% ten opzichte van 5,4% per jaar). Vanaf 2010 nemen de kosten voor administratief-technisch personeel af en stijgen de kosten voor executief personeel nog licht. De verschillen in groei van de kosten komen vooral voort uit verschillen in groei van de personeelsomvang, maar de prijs van administratief-technisch personeel stijgt wat sneller dan de prijs van executief personeel (namelijk gemiddeld 4,5% ten opzichte van 4,1% per jaar).

De kosten voor opleiding en vorming kennen een grillig verloop door de invoering van nieuw politieonderwijs in 2002. Aspiranten volgen de opleiding dan niet meer in voltijd maar in deeltijd, en zijn de rest van hun tijd inzetbaar in de praktijk. Het gaat echter om slechts een klein deel (2%) van de totale kosten.

De materiële kosten stijgen flink tot en met 2009, waarna een lichte daling volgt. De grootste uitgaven in de categorie materiaal gaan naar verbindingsmiddelen en automatisering, oftewel ICT. Bij het uitvoeren van alle politietaken is het snel beschikken over goede informatie van cruciaal belang. Om dit te bereiken zijn steeds hogere kosten gemaakt. Bezuinigingen op ICT vertalen zich vanaf 2010 in lagere kosten.

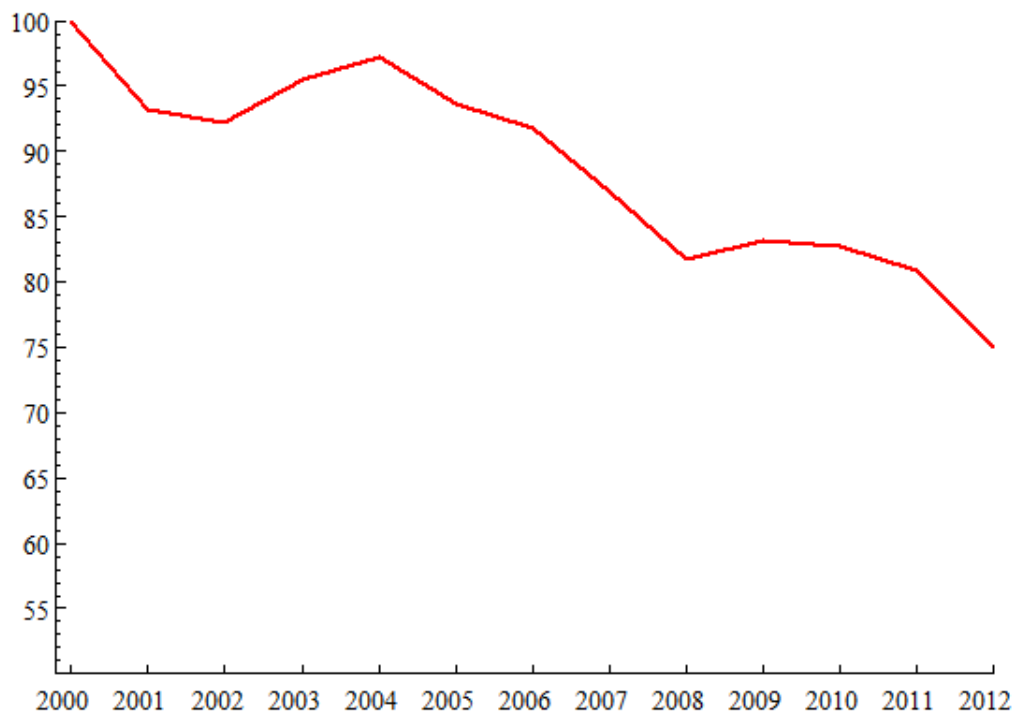
De kapitaalkosten, die in deze studie volledig uit huisvestingskosten bestaan, nemen tot 2010 jaarlijks met gemiddeld 5,6 procent toe, en dalen in de laatste twee jaar jaarlijks met 5,1 procent.

Doelmatigheid dienstverlening

De doelmatigheid van de dienstverlening hebben we onderzocht met een kostenfunctie die de laagst mogelijke kosten bepaalt voor elke combinatie van geleverde diensten. Hieruit blijkt dat de geleverde diensten een goede voorspeller zijn voor de kosten. Ook kan op basis van de kostenfunctie de productiviteitsontwikkeling bepaald worden. De productiviteit kan van jaar tot jaar veranderen, waardoor de optimale kosten bij een gegeven dienstenpakket veranderen. In figuur 0-4 is de ontwikkeling van de productiviteit weergegeven. Globaal gezien volgt de lijn ongeveer de ontwikkeling van de opgehelderde misdrijven, minus de ontwikkeling van de volumes van de ingezette middelen. Doordat over de gehele

onderzoekperiode wel sprake is van stijgende volumes van ingezette middelen, maar niet van meer opgehelderde misdrijven, ligt de algehele productiviteit in 2012 op een lager niveau dan in 2000. Het (tijdelijk) herstel van de productiviteit in de periode 2002-2004 komt voort uit de stijging van het aantal opgehelderde misdrijven in die periode.

Figuur 0-4 Ontwikkeling van de productiviteit (index, 2000 = 100)

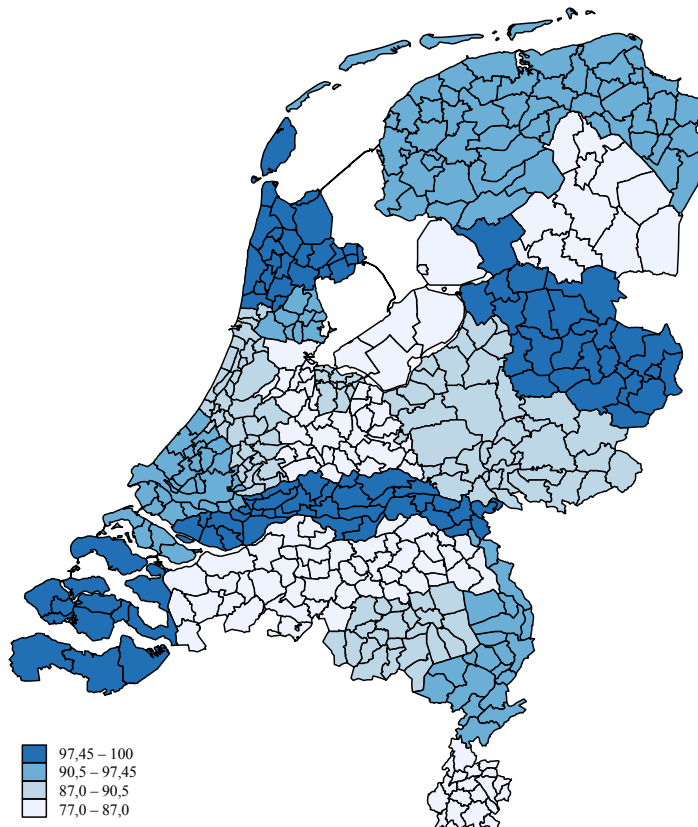


Er kan ook sprake zijn van verschillen in kostendoelmatigheid tussen de regiokorpsen. Aan de hand van de kostenfunctie kan voor elk korps in elk jaar een doelmatigheidsscore bepaald worden. De kostendoelmatigheid in 2012 is voor de 25 regiokorpsen weergegeven in figuur 0-5. De scores worden gemeten op een schaal van 0 tot 1, waarbij 1 betekent dat de kosten van het betreffende regiokorps gelijk zijn aan het theoretische minimum.

Uit figuur 0-5 blijkt dat in 2012 zes regiokorpsen de diensten tegen (bijna) optimale kosten verlenen. De overige korpsen zouden de diensten dus tegen lagere kosten kunnen aanbieden. Zo zijn er zeven korpsen die scores van

minder dan 87 procent behalen. Dit wil zeggen, dat het voor die korpsen mogelijk zou moeten zijn om het geleverde dienstenpakket tegen zeker 13 procent minder kosten aan te bieden.

Figuur 0-5 Kostendoelmatigheid voor de 25 regiokorpsen, 2012 (in procenten)



Voor een aantal kenmerken van de regiokorpsen hebben we het effect op de kostendoelmatigheid bepaald aan de hand van twee verschillende methoden: een *ordinary least squares* (OLS-)regressie en een Tobit-analyse. De uitkomsten van de analyses in tabel 0-1 geven een paar aanknopingspunten voor verbetering. Zo is het ziekteverzuim van grote invloed. Een procentpunt meer ziekteverzuim vertaalt zich in 1,5 procentpunt minder kostendoelmatigheid. Het gaat hierbij niet alleen om de loonkosten van uitgevallen werknemers, maar ook om de impact op de organisatie.

Tabel 0-1 Effecten van kenmerken op kostendoelmatigheid, 2000-2012

Determinant	Meeteenheid	OLS*		Tobit	
		Effect	t-waarde	Effect	t-waarde
Verzuim	1 procentpunt	-1,47	-3,87	-1,46	-3,42
Leeftijd	1 jaar	0,26	0,74	0,32	0,82
Afwijking bezetting ex. personeel	1 procentpunt	-1,12	-4,07	-1,21	-3,92
Afwijking bezetting a.t. personeel	1 procentpunt	-0,16	-0,46	-0,30	-0,77
Afwijking bezetting materiaal	1 procentpunt	-0,12	-0,31	-0,20	-0,46
Afwijking bezetting kapitaal	1 procentpunt	-1,12	-2,02	-1,19	-1,95
Omgevingsadressendichtheid	1 adres	0,00	0,30	0,00	0,27
Jongeren 15-25 jaar	1 procentpunt	-0,58	-1,15	-0,67	-1,17
Constante		1,00	5,58	1,00	4,95
Sigma				0,09	22,99

*OLS = ordinary least squares; ex. = executief; a.t. = administratief-technisch.

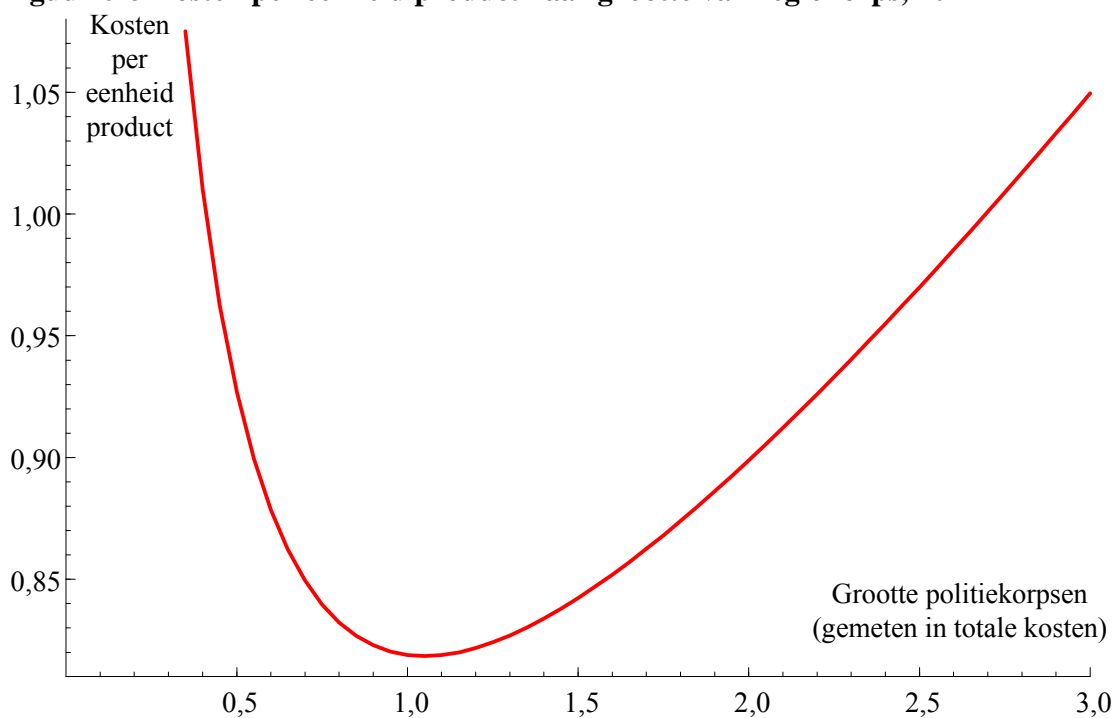
De gemiddelde leeftijd van de werknemers in een regiokorps heeft geen (direct) significant effect op de kostendoelmatigheid. De hogere kosten die over het algemeen samengaan met ouder personeel, worden blijkbaar voldoende gecompenseerd door de ervaring van dat personeel.

Voor elk regiokorps kan bepaald worden wat de optimale samenstelling van de kostenstructuur is, gegeven de prijzen in de regio en de productie die van het korps verlangd wordt. De afwijkingen van de optimale kostenaandelen (naar boven of naar beneden) kunnen kostenondoelmatigheden veroorzaken. Dit is het geval voor de kosten van executief personeel en voor de kosten van kapitaal (huisvestingskosten). Voor de overige kostencategorieën wordt geen significant effect op de kostendoelmatigheid gemeten.

Een aantal kenmerken die niet met het regiokorps, maar met de regio zelf te maken hebben, blijkt niet van invloed op de kostendoelmatigheid. Het betreft de gemiddelde omgevingsadressendichtheid (maat voor de bevolkingsconcentratie) en het aandeel jongeren van 15 tot 25 jaar in de bevolking. Ook uit de literatuur blijkt dat dergelijke kenmerken weliswaar van invloed zijn op de veiligheid, maar niet op de kostendoelmatigheid.

Ook de samenhang tussen de schaal en de doelmatigheid is onderzocht. Uit de kostenfunctie kunnen we namelijk schaafeffecten afleiden. Uit figuur 0-6 blijkt dat de gemiddelde kosten per eenheid product (verticale as) minimaal zijn bij een regiokorps dat in termen van totale kosten 1 tot 1,1 maal zo groot is als het gemiddelde korps (horizontale as). Ter indicatie, in 2012 heeft het gemiddelde korps 181 miljoen euro totale kosten, en 2000 fte's executief en administratief-technisch personeel.

Figuur 0-6 Kosten per eenheid product naar grootte van regiokorps, 2012



Conclusies en aanbevelingen

De resultaten van deze studie bevestigen de resultaten uit de studie *Productiviteitstrends bij de politie*: de uitvoering van de diensten van de politie is minder doelmatig geworden. Hoewel steeds meer geld naar de politie gegaan is, is het totaalpakket aan geleverde diensten niet toegenomen. Over het geheel zien we dan ook een productiviteitsdaling. Er zijn echter behoorlijke verschillen tussen de regiokorpsen.

Een effectieve manier om de kostendoelmatigheid te verbeteren, is het verminderen van het ziekteverzuim. Voldoende aandacht voor de

weerbaarheid van agenten tegen agressie en geweld lijkt in dit licht een belangrijke stap in de goede richting. Het is dus van belang deze voornemens om te zetten in concrete acties. Flexibilisering van de arbeidstijden vraagt om behoedzaamheid: in specifieke gevallen zou dit kunnen leiden tot (meer of eerdere) uitval van personeel.

De verschillen in kostendoelmatigheid worden ook deels verklaard door de verdeling van de ingezette middelen. Sommige regiokorpsen besteden te veel of te weinig aan executief personeel of aan huisvesting. Specifiek onderzoek binnen elke regio met afwijkende kostenaandelen is nodig om uit te wijzen hoe deze winst gerealiseerd kan worden.

Ook de schaal speelt een belangrijke rol. Uit de analyses blijkt dat in de oude situatie de optimale schaal rond de 2000 fte's ligt, een schaal die overeenkomt met het gemiddelde van de vijftwintig politieregio's in 2012. Met de vorming van de nationale politie per 1 januari 2013 bestaan de politieregio's niet meer en zijn tien regionale eenheden geïntroduceerd. De schaal van deze regionale eenheden is gemiddeld 2,5 keer zo groot als de oude politieregio's. De vorming van de nationale politie betreft uiteraard meer dan alleen opschaling, de gehele institutionele context is gewijzigd. Dit maakt een één op één op vertaling van mogelijke schaalnadelen niet zonder meer mogelijk. Wel is het verstandig de vinger aan de pols te houden en op termijn de schaaffecten in de nieuwe context nogmaals te analyseren.

Summary

Research goal

We have learnt from previous studies within the Programme for research and knowledge sharing on control, innovations and productivity in the public sector that the Netherlands have become safer in all respects since 2002, and that the police have become more effective in providing safety (*Veiligheid verkend; Samen sterk voor sociale veiligheid*). On the other hand, productivity in terms of registration of crime, traffic offences and traffic accidents, and of solving crimes has deteriorated since the mid-eighties (*Productiviteitstrends bij de politie*). This study determines the efficiency of the (former) individual regional police forces by contrasting service provision and costs. Moreover, the study explores which factors have an effect on efficiency.

Since 1 January 2013, the Netherlands have a unified national police force, divided into ten regional units. However, this study concerns an evaluation of the period from 2000-2012, when there were 25 regional police forces and a Force for National Policing Services. This study deals with the efficiency of the operational management of the police. To this end, a study has been made of the differences in services provided and the resources used between the 25 regional police forces as well as the development of provided services and resources used.

Services provided by the police

It is practically impossible to quantify all the services provided by the police. Therefore, the operational research only concerns the most important services and those services that can be measured using existing data. For the efficiency analyses, we assume that the proportion of services that is not measured does not significantly change over time or differ significantly between the regional forces.

For the budget division system (*BVS*), the activities of the police are divided into four categories: suspect detection, law enforcement, emergency assistance and intake/service. However, there is a crucial difference between measuring activities (as in the *BVS*), and measuring final products – necessary when determining efficiency. Intake and service require a great deal of activity by the police, as financed by the *BVS*. Nevertheless, the final product only exists when the registered crime has been solved, or when the police have completed the procedure concerning a reported traffic accident. Therefore, the activities intake and service are not included in the measurement performed in this study.

Figure 0-1 shows the measurements for the remaining activities. The activities of suspect detection and emergency assistance can directly be measured using existing data. The same holds for the number of registered traffic offences and the supervision of football supporters.

Figure 0-1 Measuring services provided by the police

Suspect detection

- Number of solved crimes

Law enforcement

- Prevention (difference between predicted numbers and actual victims)
- Number of registered traffic offences
- Supervision of football supporters

Emergency assistance

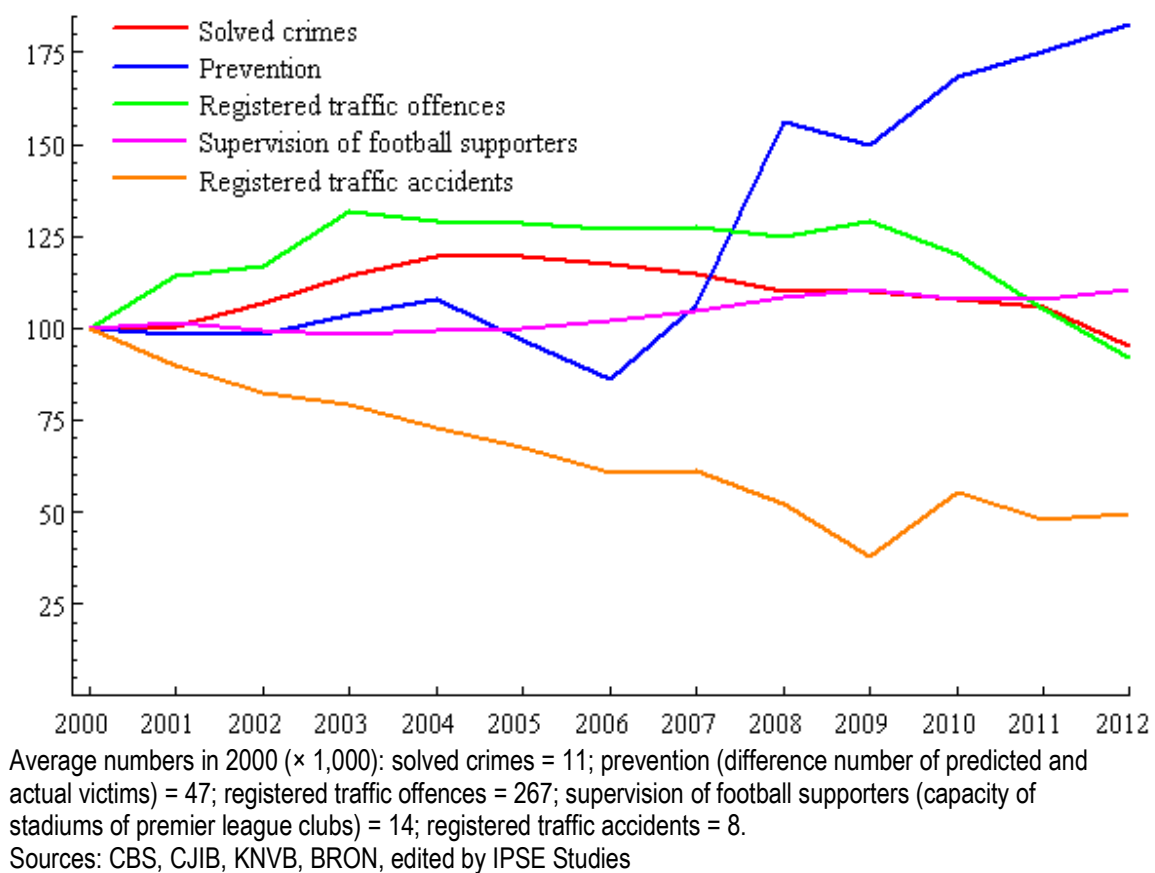
- Number of registered traffic accidents

An additional analysis is required in order to measure prevention. The goal of prevention is to prevent people becoming crime victims. The number of victims can (roughly) be estimated on the basis of a number of properties of the population in a region. The difference between the estimated and the actual number of victims is an approximation of (the effects of) prevention by the police. Implicitly, the assumption is made that factors other than the

properties of the population taken into account – such as prevention by other organisations or changes in society – do no influence the number of crime victims, and do not differ between regions or over time.

Figure 0-2 shows the development of the provided services for the average police force. The number of solved crimes increases slowly until 2004, and thereafter decreases to a level of 5 percent less than the original number.

Figure 0-2 Development of provided services, average region (index, 2000 = 100)



Because of the intensified use of speeding cameras, and indirectly because of the influence of performance agreements between the government ministry and the police forces, the number of registered traffic offences increases rapidly until 2003. The number of offences is stable until 2010, when it starts to drop. A number of explanations can be given for the decrease that starts in 2010. First of all, the behaviour of drivers has changed

because of the higher probability of being caught speeding (long sections of highway are being controlled) and higher fines. Secondly, the automated control systems have become out-dated and sometimes fail to recognise a license plate, or even suffer from downtime. Last but not least, the economic malaise has led to a decrease in traffic.

One of the most eye-catching developments is the strong increase of (the effects of) prevention in the period 2006-2008. Other studies also report that the number of victims in the Netherlands has decreased in the last ten years (most notably between 2006 and 2008). A possible explanation is the shift of emphasis from privacy to security since the terrorist attacks at the beginning of the century (9/11, Madrid, London). Since more information about citizens (either suspects or not) is available, the chance of catching a criminal increases and the number of crimes decreases. Additionally, the police have obtained greater powers, such as the right to stop and search people preventively. If we assume that the decrease in the number of victims (controlled for some properties of the population) is caused by police prevention, then prevention has increased by an average of 5.2 percent per year during the entire research period.

Supervision of football supporters, approximated according to the capacity of the football stadiums, is fairly constant during the research period. However, differences among the regions are large, as some regions do not have a premier league football club.

The almost continuous decrease of the number of registered traffic accidents is also remarkable, especially given the rise in the number of motorised vehicles in the Netherlands. Multiple developments have led to the decrease: safety measures such as improvements to dangerous junctions and intensified alcohol tests result in fewer accidents, and since the consequences of an accident have generally become less serious the police have to attend fewer accidents, and changes in the procedures result in situations where the police is present at an accident but without the requirement to register the accident in the main database. The latter might cause a slight bias in the analyses, since the number of traffic accidents may be subestimated. In the last couple of years, the number of accidents is also influenced by the decrease in traffic due to the unfavourable economic situation.

Resources

In order to provide the services described above, the police forces receive government funding. The regional forces have considerable freedom in their choice of how to allocate their budgets. We divide their spending into the following categories: executive staff, administrative and technical staff, education (mainly for aspirants), materials and capital. Of course, costs differ among forces. Figure 0-3 shows the development of the average costs per category.

Figure 0-3 Development of costs, average region (index, 2000 = 100)

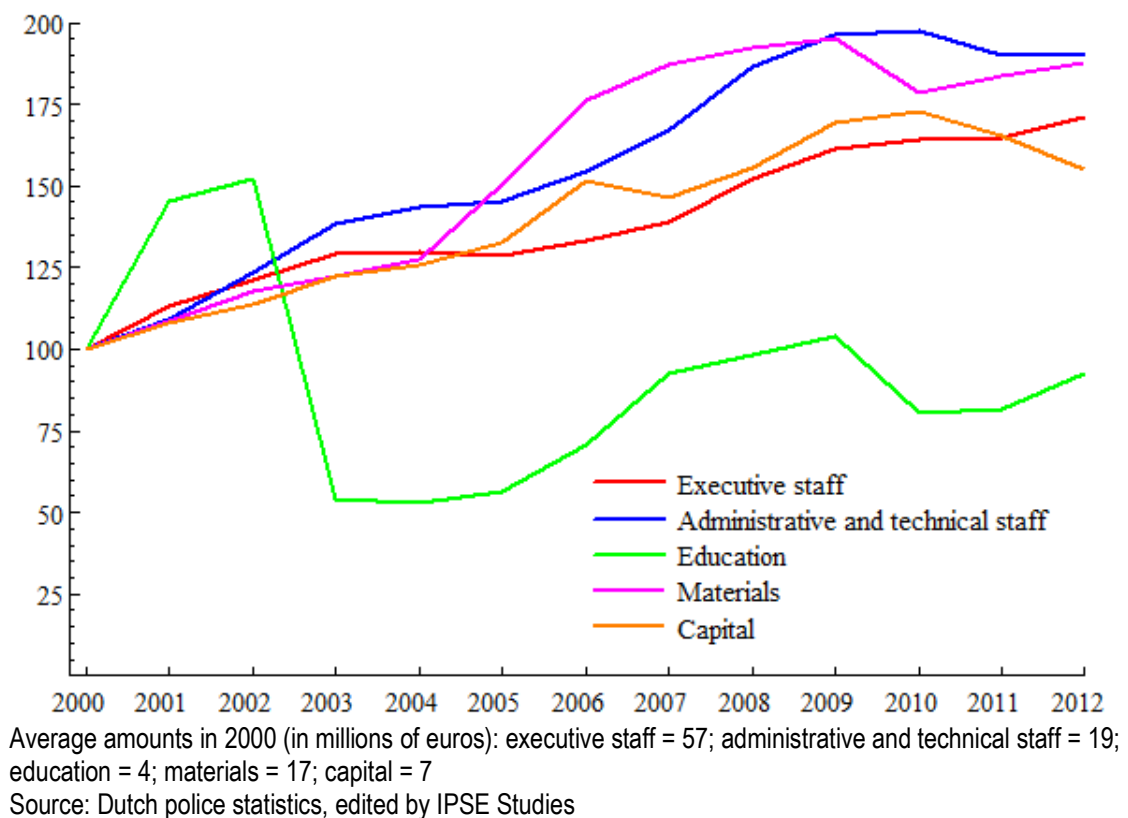


Figure 0-3 shows that the costs for administrative and technical staff grow faster than the costs for executive staff until 2009 (by an average of 8.1% compared to 5.4% per year). Starting from 2010, the costs for administrative and technical staff decrease, while the costs for executive staff rise slowly. The growth differences of the costs are mainly caused by the growth

differences in the staff volumes, but the price of administrative and technical staff also rises slightly faster than the price of executive staff (4.5% on average per year compared to 4.1%).

The costs for education have shown a large amount of variation, mainly caused by the introduction of a new system for police education in 2002. Trainees no longer study full-time. Instead, they study part-time and practise police work during the rest of their hours. Education is only a small part (2%) of the total costs).

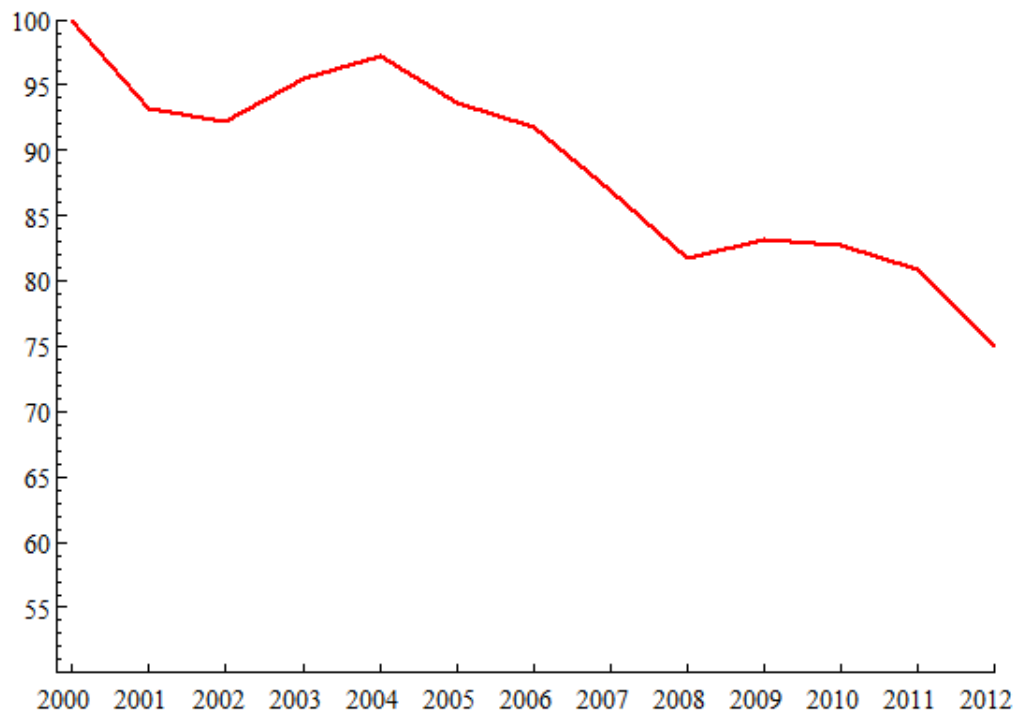
The costs for materials rise rapidly until 2009, followed by a slight decrease. The greatest spending on materials is on communication and automation (ICT). When executing police tasks, immediate access to accurate data is of crucial importance. In order to achieve this, costs have risen year after year. Cost reductions in ICT have led to lower costs starting from 2010.

Costs of capital, that only refer to housing costs in context of this study, increase by an average of 5.6 percent per year until 2010. In the last two years, capital costs decrease by 5.1 percent per year.

Efficiency of service provision

We study the efficiency of service provision by means of a cost function that determines the minimum costs for each combination of provided services. The estimation results show that the provided services are a good predictor for the costs. The cost function gives us the development of productivity. Productivity may evolve from one year to another, which means that the optimum costs of a package of services also change. Figure 0-4 shows the development of productivity. Globally, productivity is in line with the development of the number of solved crimes minus the development of the resources used. The volume of resources increases during the entire research period, but this is not the case for the number of solved crimes. Productivity in 2012 is therefore lower than in 2000. The temporary recovery of productivity in 2002-2004 is caused by the increase in the number of solved crimes during that period.

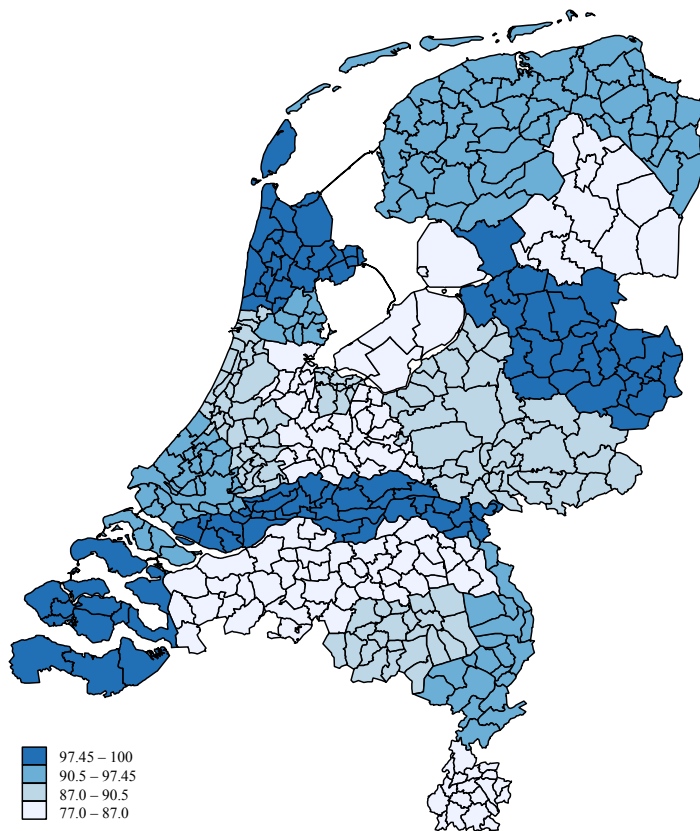
Figure 0-4 Development of productivity (index, 2000 = 100)



The cost function also detects differences in cost efficiency between regional police forces. An efficiency score can be determined per year for each force. Figure 0-5 shows the cost efficiency in 2012 for the 25 police forces. The scores are measured on a scale from 0 to 1, where 1 means that the costs of the police force concerned equal the theoretical minimum.

Figure 0-5 shows that six regional police forces provide their services against (almost) optimum costs. The other forces should be able to provide their services against lower costs. Seven police forces obtain scores below 87 percent. This means that these forces should be able to provide their services for at least 13 percent lower costs.

Figure 0-5 Cost efficiency for the 25 regional police forces, 2012 (in percentages)



We have determined the effect on cost efficiency for a number of properties of the regional police forces using two different methods: an ordinary least squares (OLS) regression and a Tobit analysis. The results in Table 0-1 reveal a couple of indications for improvement. Absenteeism has a large impact on efficiency. 1 percentage point more absenteeism leads to 1.5 percentage point less cost efficiency. Not only the salary costs of the absent employee play a role; apparently the impact on the organisation is also significant.

The average age of employees in a police force does not have a (direct) significant effect on the cost efficiency of the force. Apparently, the higher costs that usually relate to older staff are sufficiently compensated by the experience of the staff.

For each police force, the optimum cost structure can be determined, given the prices in the specific region and the services required of the force. The

deviations of the optimum cost shares (either upwards or downwards) can cause inefficiencies. This is the case for the costs of executive staff and for the costs of capital (that is: housing costs). Deviations in the other cost categories do not have a significant impact on cost efficiency.

Table 0-1 Effects of properties on cost efficiency, 2000-2012

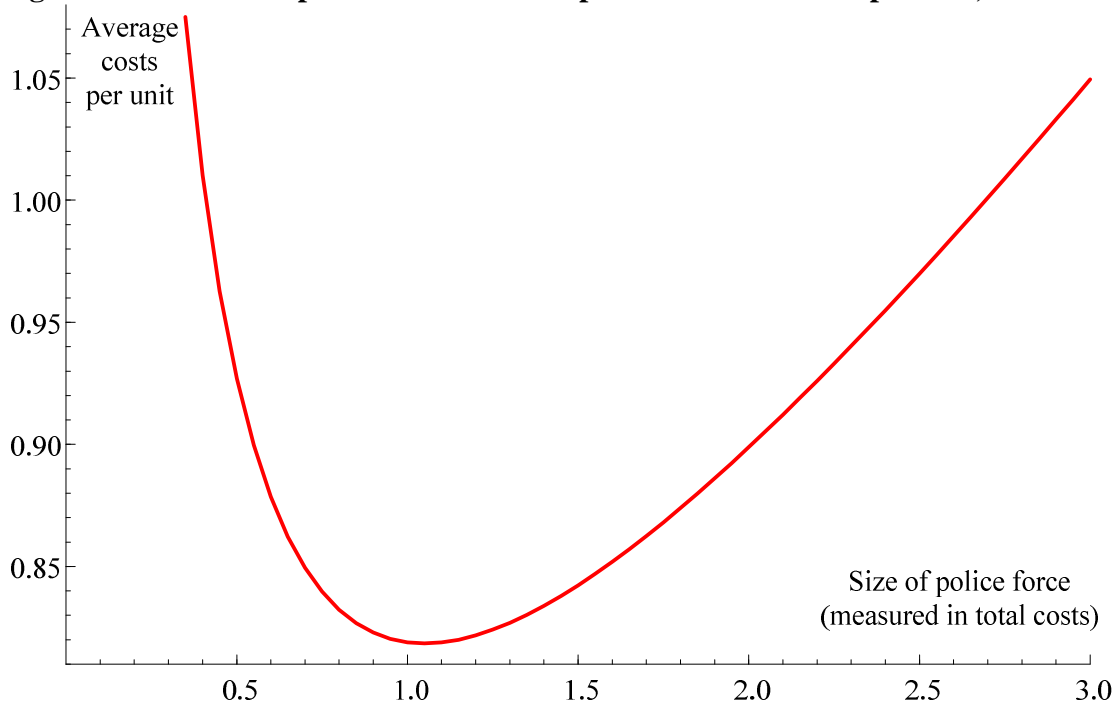
Property	Unit	OLS*		Tobit	
		Effect	t-value	Effect	t-value
Absenteeism	1 percentage point	-1.47	-3.87	-1.46	-3.42
Average age	1 year	0.26	0.74	0.32	0.82
Deviation optimum use ex. staff	1 percentage point	-1.12	-4.07	-1.21	-3.92
Deviation optimum use a.t. staff	1 percentage point	-0.16	-0.46	-0.30	-0.77
Deviation optimum use materials	1 percentage point	-0.12	-0.31	-0.20	-0.46
Deviation optimum use capital	1 percentage point	-1.12	-2.02	-1.19	-1.95
Area address density	1 address	0.00	0.30	0.00	0.27
15-25 year-old youngsters	1 percentage point	-0.58	-1.15	-0.67	-1.17
Constant		1.00	5.58	1.00	4.95
Sigma				0.09	22.99

*OLS = ordinary least squares; ex. = executive; a.t. administrative and technical.

Certain properties that do not concern the police forces, but concern the regions where they work, do not influence cost efficiency. This holds for the area address density (a measure for the population density) and the proportion of 15 to 25 year-old youngsters in the population. The literature confirms that such properties have an effect on security, but not on cost efficiency.

One can derive the effect of scale on efficiency from the cost function. Figure 0-6 shows that the average costs per unit (vertical axis) are minimum for a police force that has 1 to 1.1 times the size of the average police force in terms of total costs (horizontal axis). The average police force in 2012 has a total cost of 181 million euros and 2000 fulltime equivalents.

Figure 0-6 Relationship between size of the police force and costs per unit, 2012



Conclusions and recommendations

The results of this study confirm the findings in the report *Productiviteitstrends bij de politie*: the provision of policing services has become less efficient. Although the police receive steadily more funding, the quantity of services has not increased. Therefore, a fall in productivity has been found. However, large differences exist between regions.

An effective way to improve cost efficiency is to reduce absenteeism. In this light, sufficient attention for the defence of police officers against aggression and violence seems to be a significant step in the right direction. It is important to translate these intentions into concrete actions. Caution is advised when making working shifts more flexible: in specific cases this could lead to (more or earlier) absenteeism.

The differences in cost efficiency are also partly explained by the distribution of resources. Some regional forces spend too much or too little on executive staff or on accommodation. Specific research within the regions that deviate from the optimum cost shares is necessary in order to explore possible savings.

Scale also plays an important role. From the analyses, one can conclude that the optimal scale in the old organisation is about 2000 fulltime equivalents; a scale that equals the average on the twenty-five regional forces in 2012. Since the foundation of the national police at 1 January 2013, the regional forces cease to exist and ten regional units are introduced. The scale of these units is 2.5 times as large as the old regional forces. The foundation of the national police obviously concerns more than only the merger of regions; the complete institutional context has changed. Therefore a one-to-one translation from diseconomies of scale is not possible. We recommend to study economies of scale in the new context in the future.

1 Inleiding

1.1 Beleidsachtergrond

Het huidige regeerakkoord (Rutte & Samsom, 2012) omschrijft veiligheid als een kerntaak van de overheid en stelt dat burgers zich veilig moeten kunnen voelen op straten en in wijken. Het kabinet VVD-CDA had de ambitie de pakkans van 23 procent in 2011 te verhogen naar 40 procent in 2015 en het percentage daders dat werkelijk wordt bestraft te verhogen van 16 naar minstens 32 (TK, 2011).

Hoewel in het regeerakkoord (Rutte & Samsom, 2012) besloten is dat de politie structureel 105 miljoen euro per jaar (oftewel 2%) extra krijgt, zal dat alleen niet toereikend zijn om dergelijke ambitieuze doelstellingen te halen. Het ministerie van Veiligheid en Justitie streeft er dan ook naar de resultaten te verbeteren door een meer doelmatige organisatie en bedrijfsvoering.

De meest ingrijpende hervorming betreft het oprichten van één nationaal politiekorps met tien regionale eenheden (Ministerie van Veiligheid en Justitie, 2010). Daarnaast was het vorige kabinet (VVD & CDA, 2010) van plan de duur van de politieopleiding te beperken en de inzetbaarheid van de politie te flexibiliseren door aanpassing van de Arbeidstijdenwet en de Landelijke arbeidstijdenregeling voor de politiesector (Inspectie Openbare Orde en Veiligheid, 2011). Het werk van de politieagent zelf moet effectiever worden ten behoeve van de veiligheid van burgers. Knelpunten voor het functioneren van de politie worden weggenomen en er komen geen nieuwe belemmeringen, procedures of beperkingen. De administratieve lasten zijn inmiddels met 5 procent teruggebracht; uiteindelijk dient 25 procent gerealiseerd te worden (TK, 2011).

Ten slotte moet het voor de burgers eenvoudiger worden hun bijdrage te leveren aan het verhogen van de veiligheid. Voor dit laatste dienen innovaties ingezet te worden, zoals de mogelijkheid via internet aangifte te doen en de ontwikkelingen daaromtrent te volgen. Dit laatste is inmiddels deels al mogelijk (TK, 2011).

Om de geformuleerde doelstellingen te realiseren zijn er veel veranderingen in gang gezet bij de politie. Daarbij wordt vooral veel verwacht van de centralisering van het politiewerk door het terugbrengen van het aantal politieregio's en het instellen van een nationale politie. Of dit het gewenste effect teweeg zal brengen is nog onduidelijk. Zowel binnen als buiten de politie is daar discussie over. Het kan dan ook geen kwaad om na te denken over eventueel aanvullende of andere maatregelen die kunnen bijdragen aan de doelstellingen.

1.2 Onderzoekskader

De afgelopen jaren heeft IPSE Studies een reeks rapporten gepubliceerd over criminaliteit en veiligheid. In 2011 deed IPSE Studies een verkennende studie naar de effectiviteit van het veiligheidsbeleid in Nederland (Urlings & Blank, 2011). Een belangrijke rol hierin is uiteraard weggelegd voor de politie. De analyses richten zich echter niet alleen op het functioneren van de politie zelf, maar zeker ook op de omgeving. De belangrijkste conclusie van het rapport luidt dat de omgeving van grote invloed is op de veiligheid, maar dat ook de mate van inzet van politie de veiligheid effectief vergroot. Eerder dit jaar is met name gefocust op de rol van de verschillende actoren in het veiligheidsbeleid (Urlings & Blank, 2013), namelijk politie, Openbaar Ministerie (OM), gemeenten en jeugdzorg. Uit die studie blijkt dat bij extra inzet van politie en jeugdzorg de veiligheid significant verbetert, terwijl dit voor de inzet van OM en gemeenten niet aantoonbaar is.

De genoemde studies waren vooral gericht op de veiligheid in de regio's, en dan met name op het preventieve effect van de politie op deze veiligheid. Minder criminaliteit wordt in die context gezien als de voornaamste bijdrage van de politie. Buiten dit kader heeft ook een trendstudie plaatsgevonden naar de ontwikkeling van de productiviteit van de politie (Urlings, 2012). Daarbij is (onder andere) het registreren en ophelderen van delicten aangemerkt als het werk van de politie; de nadruk ligt daarmee juist op het reactief optreden van de politie.

Om het verschil in benadering tussen de studies inzichtelijk te maken, is in tabel 1-1 het 5⁺-venstermodel opgenomen (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 2003). Het model onderscheidt vijf typen variabelen in het werkveld van de politie. Bij Urlings en Blank (2011) worden de effecten (5) gemeten, gegeven de omgeving (1). Het onderzoek betreft daarmee de legitimiteit van de politie. Urlings (2012) beschouwt de

Het doel van deze studie is inzicht te verkrijgen in de manier waarop de verschillende aspecten van de politieorganisatie de doelmatigheid beïnvloeden en na te gaan welke factoren mogelijkheden bieden om de doelmatigheid te verbeteren.

De doelstelling leidt tot de volgende centrale onderzoeksvraag:

Welke kenmerken van de voormalige regiokorpsen zijn van invloed op de doelmatigheid, en wat kan de nationale politie hiervan leren?

Om de centrale onderzoeksvraag te beantwoorden is het noodzakelijk de relevante taken van de politie te duiden. Daarnaast is het zaak om inzicht te krijgen in de middelen die van belang zijn voor het meten van de doelmatigheid.

Van 1 april 1994 tot 1 januari 2013 was de Nederlandse politie onderverdeeld in 25 regiokorpsen en een Korps landelijke politiediensten (KLPD). Sinds 1 januari 2013 is er één nationale politie, onderverdeeld in tien regionale eenheden. Voor een overzicht van de verandering, zie figuur 1-1. Deze studie betreft de periode van 2000 tot en met 2012. De eenheden van onderzoek zijn de 25 Nederlandse politiekorpsen zoals die over de gehele observatieperiode bestaan hebben. Hoewel de structuur van de 25 regiokorpsen in de huidige situatie niet meer bestaat, fungeren de oude regio's nog goed als waarnemingseenheid en kunnen de resultaten van het onderzoek bijdragen aan het opstellen van beleid of aan beslissingen op managementniveau. Sterker nog, juist doordat er één groot nationaal politiekorps ontstaan is, is het zaak dat de vervulling van de taken van dit landelijke korps optimaal verloopt.

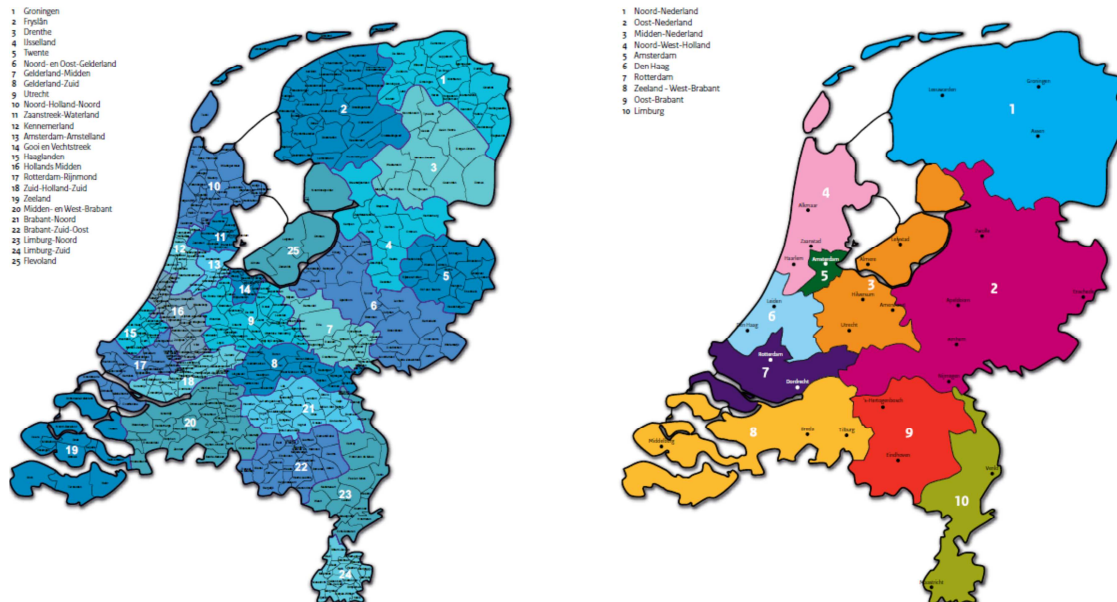
Figuur 1-1 Regionale indeling politie vóór en na 1 januari 2013

OUDE SITUATIE

HUDIGE SITUATIE

25 politieregio's

1 nationale politie met 10 regionale eenheden



Bron: ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en ministerie van Veiligheid en Justitie

1.4 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 worden de hoofdtaken van de politie benoemd en wordt de daarmee samenhangende productie in kaart gebracht. Hoofdstuk 3 geeft een beeld van de kostenstructuur en hoe deze zich gedurende de onderzoeksperiode heeft ontwikkeld. In hoofdstuk 4 wordt het model beschreven dat de voorgaande hoofdstukken (namelijk productie en kosten) met elkaar in verband brengt. De resultaten worden in hoofdstuk 5 gepresenteerd. Hoofdstuk 6, ten slotte, beschrijft de belangrijkste conclusies en aanbevelingen.

2 Kerntaken politie: wat, waar, en hoeveel?

2.1 Taken en dienstverlening

Sinds 1957 is de taak van de politie onveranderd verankerd in de politiewetten: *‘De politie heeft tot taak in ondergeschiktheid aan het bevoegd gezag en in overeenstemming met de geldende rechtsregels te zorgen voor de daadwerkelijke handhaving van de rechtsorde en het verlenen van hulp aan hen die deze behoeven’* (Staatsblad, 1957, 1993, 2012).

De taak van de politie is dus het handhaven van de rechtsorde en het verlenen van hulp. Gedurende de afgelopen decennia is het takenpakket uitgebreid. Zo valt ook de Immigratie- en Naturalisatiedienst tegenwoordig onder de politie. Andere taken van de politie betreffen bijvoorbeeld het afhandelen van rechtshulpverzoeken uit het buitenland en executie van strafvonnissen. Sommige politietaken, zoals het handhaven van het parkeerbeleid en het beveiligen van grote bedrijven, zijn (gedeeltelijk) overgenomen door stadswachten of door private beveiligingsbedrijven.

Voor de verdeling van het totale budget voor de regiokorpsen is een specifieke indeling van het politiewerk gebruikt. Het budgetverdeelsysteem (BVS) bepaalt de bekostiging van de afzonderlijke regiokorpsen op basis van de voor elk korps geschatte werklast (Hols et al., 2010). De werklast komt overeen met het type variabele ‘organisatie’ of *throughput* (3) in het 5⁺-venstermodel (tabel 1-1). Voor de schatting van de werklast wordt gebruikgemaakt van de volgende categorieën:

- opsporing
- handhaving
- noodhulp
- intake en service.

Deze categorieën bieden houvast bij het meten van de dienstverlening door de politie. Bij het operationaliseren van de taken moet echter met twee zaken rekening worden gehouden. Ten eerste willen we ten behoeve van de meting

van doelmatigheid en productiviteit resultaten meten. Daarin verschilt het dus van het BVS, dat als doel heeft de werklast of throughput te bekostigen. Ook in Kuhry en De Kam (2012) wordt dit onderscheid onderstreept. Ten tweede is het onmogelijk om alle resultaten van de politie te meten. We voeren onze analyses dus uit op een deel van de resultaten, die we gebruiken als indicatie voor het totaal van de resultaten. Voor de analyses van de doelmatigheid wordt aangenomen dat het aandeel van de dienstverlening dat niet gemeten wordt, niet wezenlijk verandert gedurende de onderzoeksperiode, en niet echt verschilt tussen de regiokorpsen. Hierna wordt toegelicht hoe we elke categorie uit het BVS in deze studie vertalen in meetbare variabelen.

Opsporing

Als zich een misdrijf voordoet, is het de taak van de politie het misdrijf op te helderen en de persoon of personen die hieraan schuldig zijn op te sporen. Vervolgens kunnen het OM en de rechtspraak overgaan tot vervolging en berechting. Dit mechanisme zorgt ervoor dat iemand die de wet niet naleeft daarvoor wordt bestraft. In het BVS wordt de werklastcategorie opsporing gemeten aan de hand van de aantallen aangiften, geregistreerde misdrijven en inkomende justitiële rechtshulpverzoeken (RHV). Aangezien in deze studie niet de werklast maar de resultaten centraal staan, vervangen wij de aangiften en geregistreerde misdrijven door de opgehelderde misdrijven. Deze gegevens worden sinds 2005 goed geregistreerd op regioniveau. Vóór 2005 is in elk geval het aantal aan het OM aangeleverde verdachten in elke regio bijgehouden.

Idealiter worden de inkomende justitiële RHV uit het BVS vervangen door ingewilligde justitiële RHV. Over geen van beide zijn echter voldoende gegevens beschikbaar. De RHV worden dus niet meegenomen in de analyses. Ze vormen ook maar een klein percentage van zowel werklast als resultaten in de categorie opsporing.

Handhaving

Hoewel het uiteraard van belang is dat gepleegde misdrijven bestraft worden, is handhaving van de rechtsorde wellicht de belangrijkste taak van de politie. Onder handhaving van de rechtsorde verstaan we het voorkómen van incidenten die de rechtsorde verstoren. Wellicht het belangrijkste type

van dergelijke incidenten betreft delicten waarvan één of meerdere andere personen het slachtoffer zijn. Een belangrijke taak van de politie is daarom preventie van delicten die slachtoffers tot gevolg hebben. Dat meer politie inderdaad zorgt voor minder slachtoffers van zowel vermogensdelicten als geweldsdelicten is aangetoond door Vollaard en Hamed (2012). Omdat de mate van preventie moeilijk op directe wijze te meten is, maken we een schatting voor preventie aan de hand van de cijfers over slachtoffers van criminaliteit. Op basis van een aantal demografische en geografische kenmerken van de regio, kan een voorspelling gedaan worden van het aantal slachtoffers zonder de invloed van preventie door de politie. Is het aantal daadwerkelijke slachtoffers lager dan het voorspelde aantal slachtoffers, dan is dit mogelijk het gevolg van preventie. Dit verschil dient dan ook als meting voor de dienstverlening op het gebied van preventie. Het betreft echter een ruwe schatting van het resultaat van preventie. Het aantal slachtoffers is namelijk ook afhankelijk van andere – moeilijk te kwantificeren of zelfs onbekende – factoren. Studies waarin factoren die van invloed zijn op criminaliteit in kaart gebracht worden, zijn bijvoorbeeld Southwick (2005) of Coate en Schwester (2009). Voor een nauwkeurige beschrijving van de wijze waarop preventie in deze studie is gemeten, zie Bijlage A.

Ook door op te treden tegen overtredingen zorgt de politie ervoor dat de wet gehandhaafd wordt. Een manier om het optreden tegen overtredingen te kwantificeren is te kijken naar het aantal boetes voor verkeersovertredingen. Sinds de invoering van de Wet administratiefrechtelijke handhaving verkeersvoorschriften (Wahv, beter bekend als de Wet Mulder), worden de meeste verkeersovertredingen na registratie door de politie direct door het Centraal Justitieel Incassobureau (CJIB) financieel afgehandeld. Alleen misdrijven in het verkeer, zoals rijden onder invloed of doorrijden na een ongeval, komen nog voor de rechter. Uiteraard worden ook boetes uitgeschreven voor overtredingen buiten het verkeer. Het leeuwendeel betreft echter verkeersovertredingen. In 2011 valt 99,7 procent van de afgedane overtredingen onder de Wahv. Ook in 2000 vormden de overtredingen onder de Wahv met 98,2 procent verreweg het grootste deel van de afgedane overtredingen. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat het registreren van een verkeersovertreding minder tijd kost dan het registreren van een ander type overtreding.

Ook evenementen kunnen de openbare orde in gevaar brengen. Zeker als alcohol in het spel is, of betogers het niet met de gevestigde orde of met

elkaar eens zijn, is de kans op geweld en ongeregelde heden bovengemiddeld. Als grote mensenmassa's op de been zijn dan kan de handhaving om veel politie-inzet vragen. Helaas zijn er geen consequente registraties van evenementen op regioniveau. Dit werd al eerder geconstateerd door Hols et al. (2010). Alleen voor voetbal is het mogelijk het toezicht op de supporters op consequente wijze te benaderen. Wij beperken ons hierbij tot voetbal in de eredivisie, en gebruiken de capaciteiten van de voetbalstadions als indicator voor het noodzakelijke toezicht. De benodigde politie-inzet is weliswaar ook afhankelijk van de bezoekende club, maar het is duidelijk dat de grote clubs altijd veel politie-inzet behoeven bij hun thuiswedstrijden, terwijl dit bij de kleine clubs in mindere mate geldt. Ook is het bij risicowedstrijden gebruikelijk dat een deel van de politiebegeleiding uit de regio van de bezoekende club komt.

Noodhulp

Mensen in nood die het alarmnummer bellen, worden verbonden met de meldkamer. De meldkamer beslist vervolgens welke instanties hierbij ingeschakeld moeten worden, en welke prioriteit aan de oproep wordt toegekend. Incidenten waarbij de politie met hoge prioriteit ingeschakeld wordt zijn bijvoorbeeld verkeersongevallen, overvallen, heterdaadbetrappingen en hartinfarcten. Alleen over de aantallen door de politie geregistreerde verkeersongevallen zijn over de volledige onderzoeksperiode regionale gegevens beschikbaar. Dit zijn dan ook de gegevens die we gebruikt hebben om de noodhulp van de politie te kwantificeren. Hoewel dit niet de gehele dienstverlening met betrekking tot noodhulp in kaart brengt, gaat het hier wel om een groot deel van alle oproepen. Er waren in 2012 bijvoorbeeld 47 keer zo veel geregistreerde verkeersongevallen als overvallen. Verkeersongevallen kunnen om behoorlijk wat politie-inzet vragen, met name als (een deel van) de snelweg afgezet dient te worden.

Intake en service

Onder de categorie intake en service worden de meldingen verstaan die binnenkomen bij de meldkamer, en de aangiften die de burgers al dan niet digitaal doen. In deze categorie komt het verschil tussen het doel van het BVS en het doel van deze studie het sterkst tot uitdrukking. Uiteraard bezorgen intake en service de politie een aanzienlijke werklust (11% van de

totale kosten, Hols et al., 2010), waarvoor bekostiging nodig is. Het opnemen van een melding of een aangifte levert echter op zichzelf nog geen resultaat op. Het eindproduct wordt pas geleverd als de politie ter plaatse is bij de burger die de meldkamer gebeld heeft, of als het misdrijf waarvoor aangifte is gedaan opgehelderd is. Voor het uitvoeren van een meting van de doelmatigheid en productiviteit van de regiokorpsen is het dus niet wenselijk om deze categorie uit het BVS in het model op te nemen.

2.2 Ontwikkeling uitvoering taken

In deze studie maken we gebruik van kengetallen om de uitvoering van de hoofdtaken van de politie te kwantificeren. Een overzicht van de gebruikte kengetallen is weergegeven in tabel 2-1. Hoe de kengetallen tot stand gekomen zijn, wordt in Bijlage A in detail beschreven.

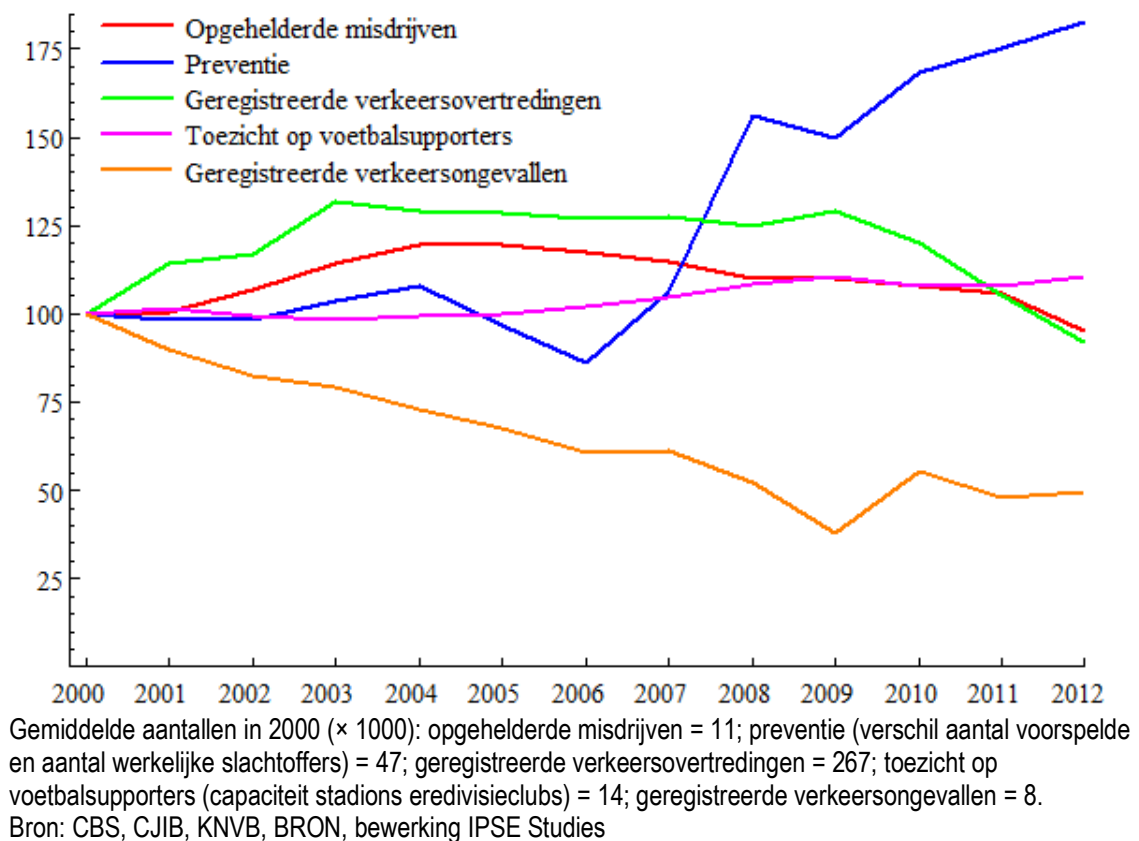
Tabel 2-1 Kengetallen dienstverlening politie

<i>Categorie</i>	<i>Omschrijving</i>
Opsporing	Aantal opgehelderde misdrijven
Handhaving	Preventie (verschil tussen voorspeld en werkelijk aantal slachtoffers) Aantal geregistreerde verkeersovertredingen (Wahv-sancties) Toezicht op voetbalsupporters (capaciteit stadions eredivisie)
Noodhulp	Aantal geregistreerde verkeersongevallen

In figuur 2-1 is de ontwikkeling van de kengetallen in een gemiddelde regio uitgezet. Het aantal opgehelderde misdrijven kent aanvankelijk een stijging van jaarlijks gemiddeld 4,6 procent, gevolgd door een langzame, maar aanhoudende daling van gemiddeld 2,9 procent per jaar. Dat er minder misdrijven worden opgehelderd, is voor een deel toe te schrijven aan de daling van het aantal misdrijven, zoals onder andere blijkt uit de afname van het aantal slachtoffers. Overigens vindt er ook een kleine verandering plaats in de samenstelling van de opgehelderde misdrijven. Het aandeel gewelds- en seksuele misdrijven stijgt van 22,6 procent in 2005 naar 25,5 procent in 2012. Het aandeel verkeersmisdrijven daalt van 24,0 procent in 2005 naar 19,0 procent in 2012. Aangezien een gewelds- of seksueel misdrijf over het algemeen moeilijker op te helderen is dan een verkeersmisdrijf, kunnen we dus stellen dat de gemiddelde zaakswaarte van de opgehelderde misdrijven iets is toegenomen. Omdat we over onvoldoende gegevens beschikken met

betrekking tot de zaakswaarte, wordt hiermee in de analyses geen rekening gehouden. Het aantal opgehelderde misdrijven in 2012 varieert tussen de regio's van pakweg 3000 in de regio Gooi en Vechtstreek tot ongeveer 29.000 in Rotterdam-Rijnmond.

Figuur 2-1 Ontwikkeling kengetallen dienstverlening (index, 2000 = 100)

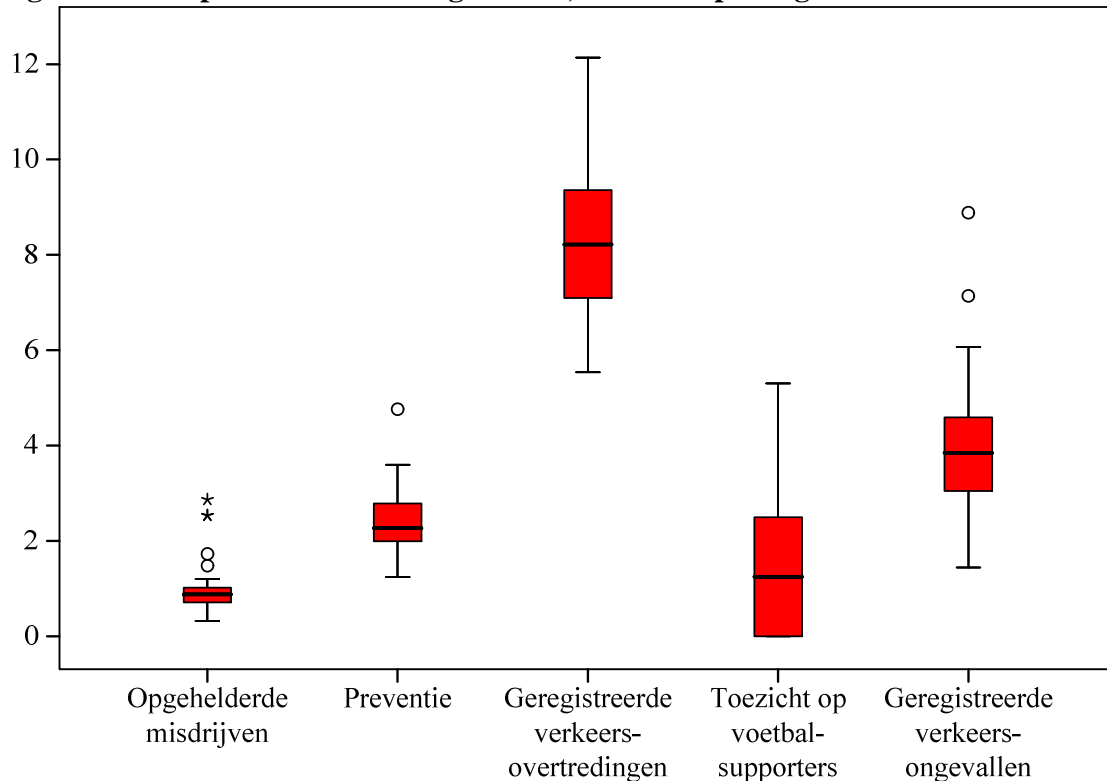


Gedurende de onderzoeksperiode is het aantal slachtoffers van criminaliteit sterk gedaald. In de periode 2005-2008 daalde met name het aantal slachtoffers van vermogensdelicten; sinds 2009 ging het vooral om een afname van het aantal slachtoffers van vandalismedelicten (Akkermans & Van Rosmalen, 2013). Een mogelijke verklaring voor de afname van het aantal slachtoffers is dat de pakkans is vergroot, doordat steeds meer informatie beschikbaar is over al dan niet verdachte burgers. Sinds de terroristische aanslagen begin deze eeuw (9/11, Madrid, Londen) wordt bij een dilemma tussen privacy en sociale veiligheid meer belang gehecht aan

veiligheid, en dus minder aan privacy (Veldheer & Bijl, 2011). Zo mag de politie tegenwoordig preventief fouilleren, heeft de politie minimaal zes maanden toegang tot gegevens over het gebruik van telecommunicatie- en internetdiensten door individuele burgers, en worden vingerafdrukken en andere biometrische gegevens in een database opgeslagen. In deze studie nemen we aan dat het fors afgenomen slachtofferschap (gecontroleerd voor omgevingsfactoren die in verband worden gebracht met criminaliteit) voortkomt uit meer of betere preventie door de politie. Onder deze aanname blijkt preventie vanaf 2006 opvallend te stijgen. Tussen 2006 en 2012 is deze toename gemiddeld maar liefst 13,3 procent per jaar. In heel Nederland is overigens sprake van geïntensiveerde preventie. Uit figuur 2-2 blijkt dat in 2012 in de regio waar het minst sprake is van preventie, namelijk in Drenthe, preventie nog steeds 40% meer resultaat oplevert dan gemiddeld in Nederland in 2000. Overigens daalt het slachtofferschap – met enige onderbrekingen – al sinds 1984 (Eggen, 2003) en is er ook sprake van een daling in omliggende landen (Smit & Goudriaan, 2013). Andere factoren zijn dus ook van invloed.

Tot 2003 zien we een jaarlijkse stijging van gemiddeld 9,6 procent van het aantal geregistreerde verkeersovertredingen die vallen onder de Wet administratiefrechtelijke handhaving verkeersvoorschriften (Wahv). De stijging heeft echter vooral te maken met een toename van de handhaving; hierdoor kon een groter deel van de overtredders gepakt worden. De daling vanaf 2010 kan aan verschillende oorzaken toegeschreven worden, aldus Moolenaar et al. (2011). Ten eerste is er sprake van gedragseffecten bij weggebruikers. De trajectcontrole, die in 2005 is ingevoerd en steeds meer wordt toegepast, zorgt voor een hogere pakkans. Bovendien heeft op 1 april 2008 een algemene verhoging van de boetes plaatsgevonden (zie ook Wilms et al., 2011). Ten tweede is slijtage van de trajectcontrolesystemen een oorzaak, waardoor het vaker voorkomt dat het kenteken van een overtreder niet kan worden achterhaald, of dat de systemen zelfs volledig buiten werking zijn. Ten derde is de verkeersdruk door de economische crisis afgenomen. De verschillen tussen regio's zijn op het gebied van geregistreerde verkeersovertredingen kleiner dan bij andere diensten van de politie, zo blijkt uit figuur 2-2. De geregistreerde verkeersovertredingen in de regio's laten overigens een wat ander verloop zien dan het totaal aantal geregistreerde verkeersovertredingen. Dit heeft te maken met het groeiende aandeel verkeersovertredingen dat door het KLPD wordt geregistreerd. Deze overtredingen worden echter in deze studie buiten beschouwing gelaten.

Figuur 2-2 Boxplot dienstverlening in 2012, aantallen per regio



Opgehelderde misdrijven, preventie (verschil aantal voorspelde en werkelijke slachtoffers) en toezicht op voetbalsupporters (capaciteit stadions eredivisieclubs): $\times 10.000$.
 Geregistreerde verkeers-overtredingen: $\times 100.000$.
 Geregistreerde verkeersongevallen: $\times 1000$.
 Bron: CBS, CJIB, KNVB, BRON, bewerking IPSE Studies

Het toezicht van de politie op voetbalsupporters, benaderd door de capaciteit van de voetbalstadions van eredivisieclubs, is vrijwel constant gedurende de onderzoeksperiode. Wel zijn er zeer grote verschillen tussen de regio's. Er zijn namelijk regio's waar geen eredivisieclubs gehuisvest zijn, dus waar toezicht op voetbalwedstrijden niet of nauwelijks nodig is.

Ook opmerkelijk is de sterke daling van het aantal geregistreerde verkeersongevallen. Over de gehele onderzoeksperiode betreft het een jaarlijkse daling van gemiddeld 5,7 procent. De daadwerkelijke dienstverlening van de politie op het gebied van hulpverlening is echter mogelijk minder sterk gedaald dan de cijfers suggereren. De daling is namelijk waarschijnlijk voor een deel te wijten aan een lagere registratiegraad. Uit Wijnhuizen et al. (2012) blijkt bijvoorbeeld dat de registratiegraad van verkeersdoden en verkeersgewonden gedurende de

onderzoekperiode gedaald is. Hoewel niet onderzocht is of dit ook voor verkeersongevallen geldt, ligt dit wel voor de hand. Overigens is in 2009 het landelijk informatiesysteem voor de politie, genaamd Basisvoorziening Handhaving (BVH), ingevoerd (Vis et al., 2011). Mogelijk zijn registraties van 2009 blijven liggen tot 2010, wat het grillige verloop in die jaren zou verklaren. Figuur 2-2 laat zien dat het aantal verkeersongevallen tussen regio's sterk kan verschillen: in 2012 varieerde het aantal ongevallen van 1000 in de regio Gooi en Vechtstreek tot 9000 in de regio Utrecht.

Uit figuur 2-2 blijkt dat het aantal geregistreerde verkeersovertredingen veel groter is dan het aantal geregistreerde verkeersongevallen. Dit wil niet automatisch zeggen dat naar verkeersovertredingen ook meer aandacht uitgaat dan naar hulpverlening; de tijd die nodig is om een verkeersovertreding te registreren is immers niet hetzelfde als de tijd die nodig is voor het assisteren bij een verkeersongeval.

3 Ingezette middelen

De regiokorpsen hebben gedurende de onderzoeksperiode in principe de vrijheid het hun toebedeelde budget naar eigen inzicht te besteden (TK, 1998). Wel is er sturing op de operationele sterkte, op de instroom van aspiranten en op de accenten die gelegd worden door de landelijke prioriteiten (Algemene Rekenkamer, 2011). De vrijheid in de bestedingen zit dus vooral in de keuze van administratief-technisch personeel en materiaal. Hierbij kan men denken aan materiaal in de vorm van automatisering, maar ook door outsourcing kan minder eigen personeel nodig zijn.

3.1 Kosten

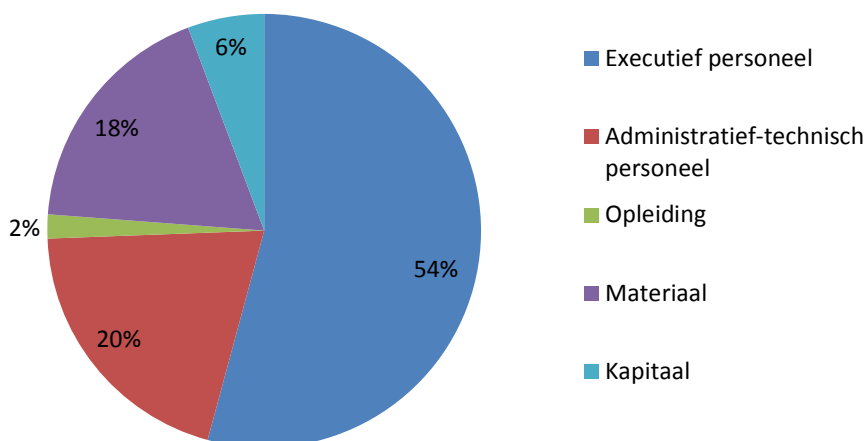
De middelen die de regiokorpsen gebruiken worden jaarlijks in de Kerngegevens Nederlandse Politie, onderdeel van het Jaarverslag Nederlandse Politie, in tien categorieën vastgelegd. In onze analyses voegen we de tien kostencategorieën samen tot vier soorten middelen: personeel, opleiding, materiaal en kapitaal. De grootste kostenpost, personeel, splitsen we vervolgens in executief personeel en administratief-technisch personeel. Tabel 3-1 geeft weer hoe de toedeling van de kostencategorieën aan de vijf soorten middelen tot stand is gekomen. De rentekosten laten we overigens buiten beschouwing, omdat deze meer te maken hebben met de wijze van financiering dan met de doelmatigheid van de dienstverlening.

Tabel 3-1 Indeling kostencategorieën

<i>Categorie</i>	<i>Omschrijving</i>
Executief personeel	Deel van personeelskosten, berekend op basis van personeelsomvang en prijs executief personeel en administratief-technisch personeel (zie Bijlage A)
Administratief-technisch personeel	
Opleiding	Opleiding en vorming
Materiaal	Vervoer, verbindingen en automatisering, geweldsmiddelen en uitrusting, operationeel, beheer, overige
Kapitaal	Huisvesting

Bron: IPSE Studies

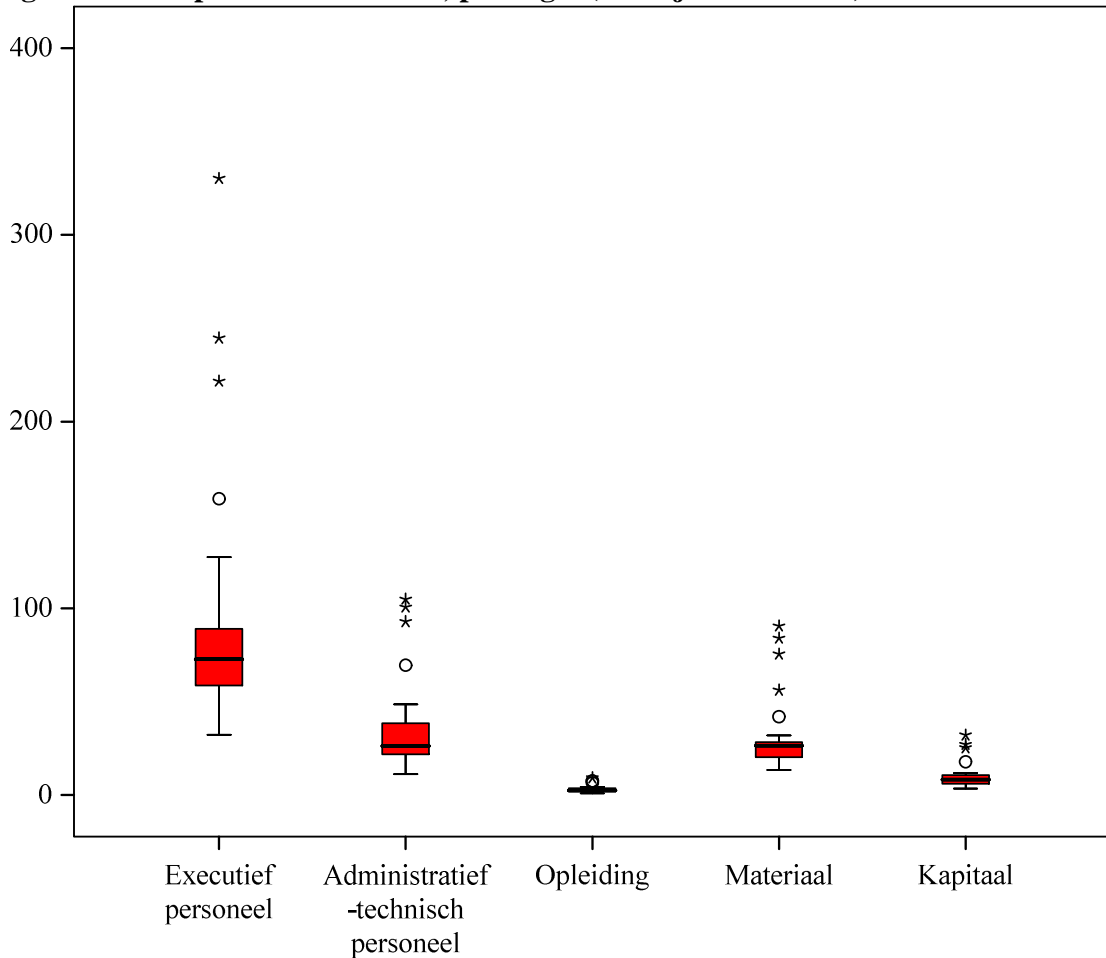
In figuur 3-1 is in beeld gebracht hoe de vijf kostencategorieën zich in 2012 tot elkaar verhouden. Meer dan de helft van de kosten gaat naar het executief personeel: de agenten die uitvoerende taken hebben in de frontlinie van de politie. Het administratief-technisch personeel neemt een vijfde van de kosten voor zijn rekening; deze categorie betreft management en administratie, maar ook recherche en ander technisch personeel. Met opleiding en vorming is 2 procent van de kosten gemoeid; dit betreft met name de opleiding van aspiranten. De overige kosten komen ten goede aan materiaal (18%) en kapitaal oftewel huisvesting (6%).

Figuur 3-1 Verdeling van de kosten, 2012

Bron: Kerngegevens Nederlandse Politie, bewerking IPSE Studies

Voor de bedragen die bij elke categorie horen, en de spreiding over de regio's, zie figuur 3-2. Het regiokorps met de hoogste totale kosten (Amsterdam) maakt ongeveer acht keer zo veel kosten als het korps met de laagste kosten (Gooi- en Vechtstreek).

Figuur 3-2 Boxplot kosten in 2012, per regio (in miljoenen euro's)

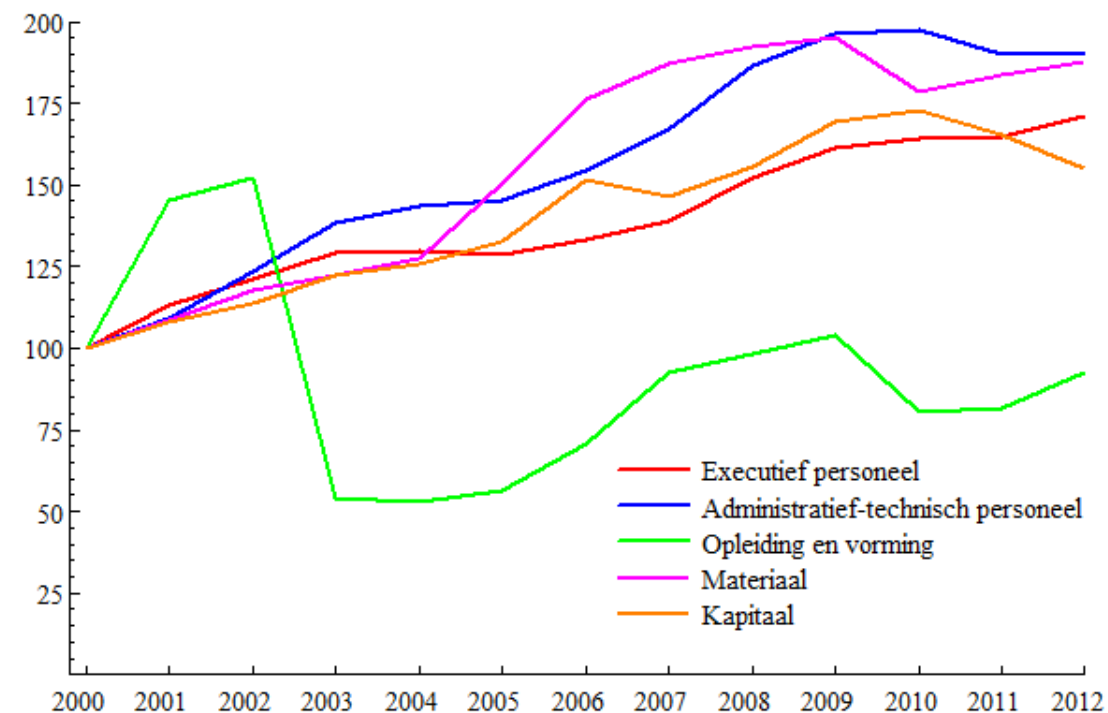


Bron: Kerngegevens Nederlandse Politie, bewerking IPSE Studies

De ontwikkeling van de kosten is af te lezen in figuur 3-3. Tot en met 2008 groeien de kosten voor administratief-technisch personeel sterker (gemiddeld 8,1% per jaar) dan de kosten voor executief personeel (gemiddeld 5,4% per jaar). Vanaf 2011 zien we echter een lichte daling van de kosten voor administratief-technisch personeel (jaarlijks gemiddeld 1,9%), terwijl de kosten voor executief personeel blijven stijgen (gemiddeld 2,1% per jaar). Het kostenaandeel voor executief personeel varieert tussen de

regiokorpsen van 48 tot 61 procent. Voor administratief-technisch personeel varieert het kostenaandeel in verhouding sterker, namelijk van 16 tot 25 procent. Overigens vormt het Shared Service Centrum Noord, een gezamenlijk dienstencentrum voor de regiokorpsen Drenthe, Friesland en Groningen, geen probleem voor de analyses, aangezien het werkgeverschap van de medewerkers is blijven liggen bij de regiokorpsen (Heldoorn et al., 2009).

Figuur 3-3 Ontwikkeling van de kosten (index, 2000 = 100)



Gemiddelde bedragen in 2000 (in miljoenen euro's): executief personeel = 57; administratief-technisch personeel = 19; opleiding = 4; materiaal = 17; kapitaal = 7.

Bron: Kerngegevens Nederlandse Politie, bewerking IPSE Studies

De kosten voor opleiding en vorming laten een grillig verloop zien, maar vormen slechts een klein deel van de totale kosten. Deze kosten zijn na een initiële groei in 2001 en 2002 sterk teruggebracht in 2003. Dit heeft te maken met de invoering van het nieuwe stelsel voor politieonderwijs in 2002 (PO2002), waarbij aspiranten niet langer twee jaar voltijd op school zijn, maar vier jaar afwisselend een opleiding krijgen en in de praktijk werken (Keppels et al., 2011). In 2003 was de laatste groep aspiranten oude stijl

grotendeels door- of uitgestroomd. De opleidingskosten liggen in 2012 nog steeds lager dan in 2000. Overigens is het kostenaandeel voor opleiding en vorming in 2012 sterk korpsafhankelijk; het aandeel varieert tussen 13 en 28 procent.

De materiaalkosten laten een heel ander verloop zien. Met name vanwege de verbindingsmiddelen is er een sterke groei van 2005 tot en met 2009. In de periode tot en met 2009 verdriedubbelen de kosten in die categorie, wat vooral samenhangt met het ontwikkelen van ICT (C2000, CIP, ISC). De laatste drie jaar liggen de materiaalkosten iets lager. Ook zijn de materiaalkosten over de verschillende regiokorpsen tamelijk sterk gespreid: het kostenaandeel varieert van 15 tot 28 procent.

De kapitaalkosten bestaan in onze analyse uitsluitend uit huisvestingskosten, waarin doorgaans geen snelle veranderingen optreden. Tot en met 2010 is er een gestage groei van gemiddeld 5,6 procent per jaar. In de laatste twee jaar vindt echter een daling van jaarlijks 5,1 procent plaats. Wellicht is de daling te danken aan de goedkopere financieringsmogelijkheden door de lage rentestanden, of aan het efficiënter omgaan met ruimte door (lokale) invoering van het nieuwe werken. In 2012 betreft het kostenaandeel 5 tot 7 procent van de totale kosten.

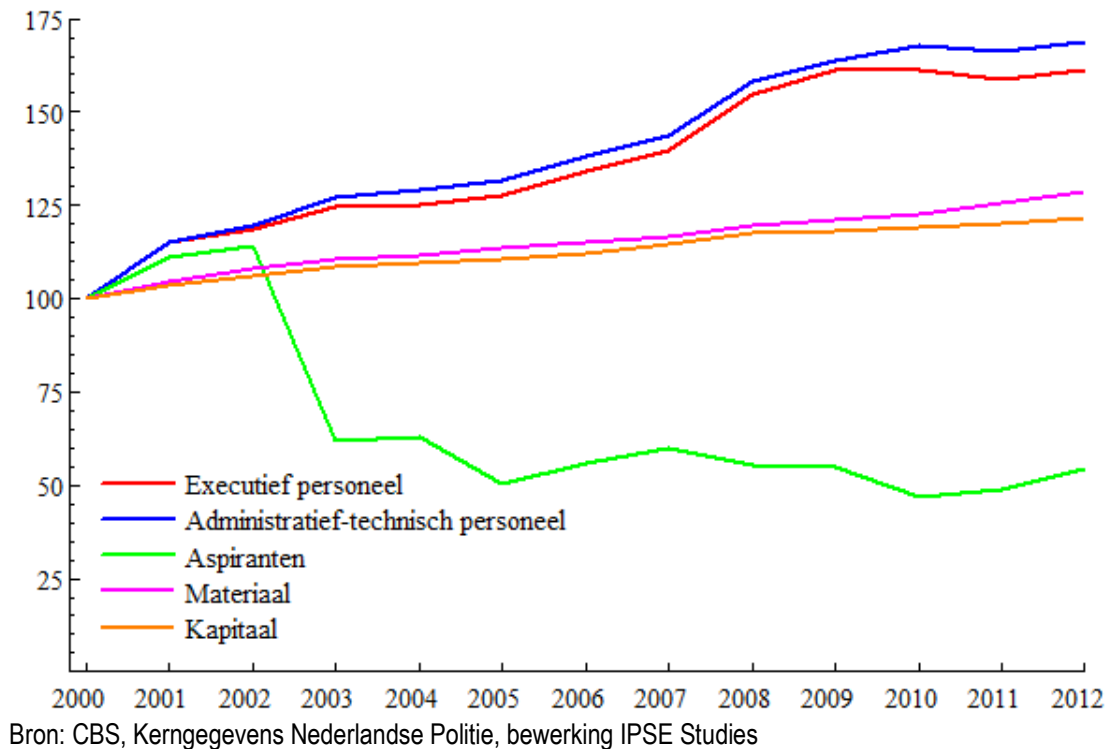
3.2 Prijzen

De ontwikkeling van de kosten wordt bepaald door twee componenten: de ontwikkeling van het volume van ingezette middelen en de ontwikkeling van de prijzen van de ingezette middelen. In figuur 3-4 wordt de ontwikkeling van de prijzen gegeven.

De prijzen van de verschillende personeelscategorieën berekenen we aan de hand van de personeelskosten en het aantal voltijdequivalenten (fte = fulltime-equivalent) in een regio, en het landelijk aantal fte's van elke categorie in elke salarisschaal (zie Bijlage A). De prijs voor personeel kan dus per regio verschillen. Zo zullen de lonen in de Randstad gemiddeld hoger liggen dan in regio's als Drenthe of Noord-Limburg, aangezien de politie in de Randstad moet concurreren met meer werkgevers, en de kosten voor levensonderhoud in de Randstad ook hoger zijn. Hoewel alle regiokorpsen dezelfde cao hanteren, beïnvloeden de functietoekenning en

het toegekend aantal periodieken uiteraard het salaris. Ook bestaat de mogelijkheid om een toelage toe te kennen ten behoeve van werving en behoud (Staatsblad, 1994).

Figuur 3-4 Ontwikkeling van de prijzen (index, 2000 = 100)



We zien dat de prijs van administratief-technisch personeel met jaarlijks gemiddeld 4,5 procent wat harder stijgt dan de prijs van executief personeel, die met gemiddeld 4,1 procent per jaar toeneemt. Dat is fors hoger dan de gemiddelde loonstijging op de totale arbeidsmarkt, die jaarlijks 2,5 procent bedraagt. De cao-lonen van politiepersoneel zijn met gemiddeld 1,9 procent per jaar gestegen, en komen daarmee wel overeen met de cao-ontwikkeling van de totale arbeidsmarkt. Het verschil tussen de totale prijsstijging van personeel en de cao-stijging kan twee verklaringen hebben. Ten eerste kan sprake zijn van ranginflatie: er worden meer hogere rangen en bijbehorende salarisschalen ingezet in de organisatie. Ten tweede kan door vergrijzing het gemiddeld aantal periodieken binnen een schaal toenemen. De prijs van executief personeel varieert in 2012 tussen 65.000 en 73.000 euro per fte;

voor administratief-technisch personeel varieert de prijs in 2012 tussen 61.000 en 69.000 euro per fte.

De prijs van aspiranten, het grootste deel van de opleidingskosten, wordt benaderd door de opleidingskosten te delen door het aantal aspiranten. Hierbij worden zowel aspiranten vóór als na de invoering van PO2002 meegenomen. We zien dat de prijs in 2001 en 2002 stijgt (jaarlijks gemiddeld 6,9%), maar als gevolg van de invoering van het nieuwe systeem vanaf 2003 fors lager ligt. In een jaar tijd zakt de prijs dan met 45,7 procent. Vanaf dat moment studeert de meerderheid van de aspiranten in deeltijd. De kosten per aspirant kunnen sterk verschillen per regio. In 2012 kunnen de jaarlijkse kosten per aspirant uiteenlopen van 10.000 tot 32.000 euro. De politieopleiding brengt nogal wat vaste kosten met zich mee, waardoor kleinere korpsen meer kosten per aspirant maken.

Voor de prijs van materiaal hanteren we de consumentenprijsindex (CPI). Hoewel de kosten voor materiaal het sterkst gestegen zijn, is de CPI minder gegroeid dan de prijzen voor personeel. De gemiddelde jaarlijkse groei betreft slechts 2,1 procent. Bij de materiaalkosten zit de groei dus vooral in het volume.

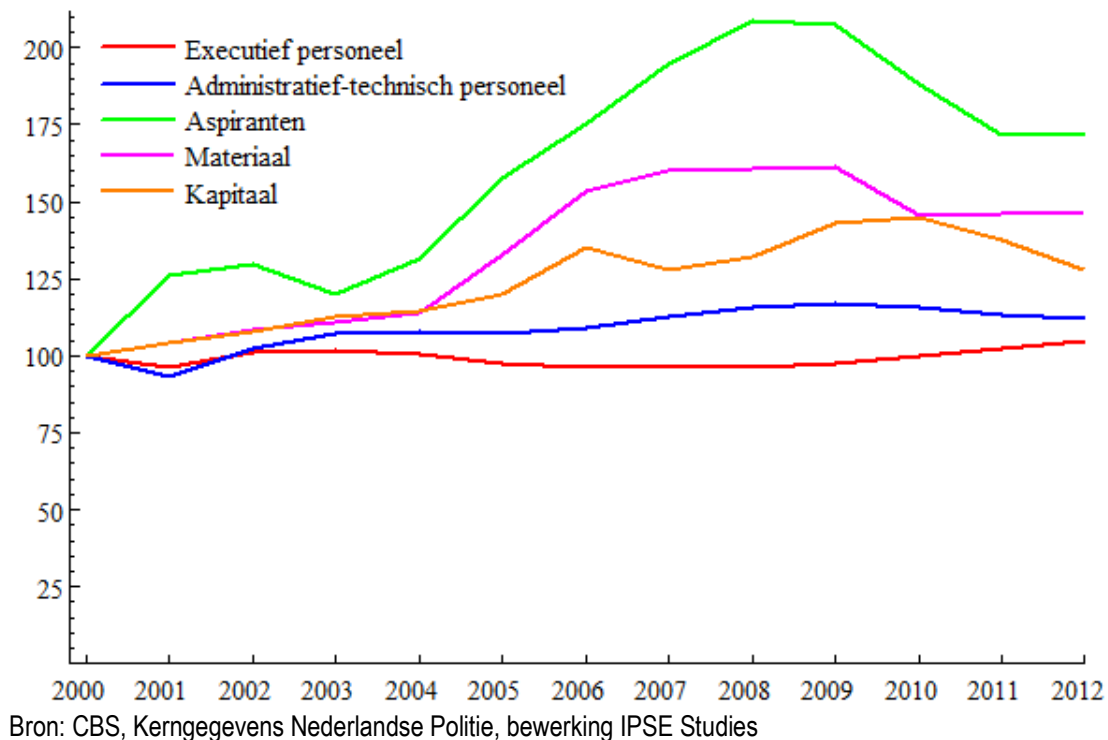
De overheidsinvesteringen in vaste activa worden gehanteerd als prijsindex voor kapitaal. Evenals het CPI vertoont deze index slechts een geringe groei. Deze bedraagt gemiddeld 1,6 procent per jaar.

3.3 Volumes

De veranderingen in de kosten die niet voortkomen uit prijswijzigingen zijn te verklaren door wijzigingen in de volumes van de ingezette middelen. De volumes van executief personeel en administratief-technisch personeel zijn gemeten in fte's; die van de aspiranten in personen. Voor materiaal en kapitaal zijn de volumes afgeleid uit de kosten en de prijzen. De ontwikkeling van de volumes is weergegeven in figuur 3-5.

Het aantal fte's executief personeel maakt de kleinste groei door. Over de gehele onderzoeksperiode betreft het een gemiddelde jaarlijkse groei van 0,4 procent. Vanaf 2009 is de groei met gemiddeld 2,4 procent per jaar bovengemiddeld. Voor de ontwikkelingen in de politiesterke in detail, zie het rapport van Haagsma et al. (2012).

Figuur 3-5 Ontwikkeling van de volumes (index, 2000 = 100)



Het volume administratief-technisch personeel groeit tot en met 2008 sterker dan het volume executief personeel, namelijk jaarlijks met gemiddeld 1,8 procent. Vanaf 2010 neemt het aantal fte's administratief-technisch personeel echter af met gemiddeld 1,5 procent per jaar. Kennelijk is er in de laatste jaren gestuurd op meer *blauw op straat* en minder overhead, zoals ook in het vorige regeerakkoord *Vrijheid en verantwoordelijkheid* (VVD & CDA, 2010) werd beloofd.

Het aantal aspiranten kent een grillig verloop. In de periode van 2000 tot en met 2008 verdubbelt het aantal aspiranten. Dit is het gevolg van de verlenging van de opleiding. Aangezien aspiranten in het PO2002 slechts in deeltijd de opleiding volgen, zou het verloop van politieonderwijs uitgedrukt in fte's er heel anders uitzien. Van 2009 tot 2011 zien we een daling van het aantal aspiranten van gemiddeld maar liefst 9,0 procent per jaar.

De hoeveelheid materiaal kent tot en met 2007 een sterke groei van gemiddeld 7,0 procent per jaar. In 2010 neemt het volume aan materiaal plots met 9,7 procent af. De ontwikkeling van de hoeveelheid materiaal is,

zoals eerder aangegeven, voornamelijk gebaseerd op de ontwikkeling van verbindings- en communicatiemiddelen.

Het volume aan kapitaal groeit tot en met 2004 evenredig aan het volume aan materiaal. Daarna zien we dat de groei van kapitaal achterblijft bij die van materiaal. Vanaf 2011 zien we zelfs een daling. De gemiddelde jaarlijkse groei over de gehele onderzoeksperiode bedraagt 2,1 procent.

4 Modelbeschrijving

Om de onderzoeksvragen empirisch te kunnen beantwoorden, wordt in dit onderzoek een kostenmodel gehanteerd. Een kostenmodel bestaat uit een kostenfunctie en kostenaandelenfuncties. De kostenfunctie legt een verband tussen de kosten enerzijds en de productie en de prijzen van de ingezette middelen anderzijds. De kostenaandelenfuncties leggen een verband tussen het kostenaandeel van een bepaald ingezet middel, zoals personeel enerzijds en de productie en de prijzen van de ingezette middelen anderzijds. Deze methode is eerder beproefd voor studies naar politiewerk (Drake & Simper, 2002).

Het voordeel van een kostenmodel boven een productiemodel, zoals gebruikt in Urlings en Blank (2011, 2013), is dat meer gegevens gebruikt kunnen worden met betrekking tot prijzen en kostenaandelen. Dit biedt meer mogelijkheden bij het analyseren van de resultaten. Zo is het mogelijk een decompositie te maken van de ontwikkeling van de totale kosten. In Urlings en Blank (2011, 2013) stond de veiligheid echter centraal, en niet de doelmatigheid van de politie als organisatie. Een productiemodel was daarom in die gevallen passender.

Bij het gebruik van een kostenfunctie wordt verondersteld dat de beschouwde instellingen hun kosten proberen te minimaliseren. Strikt genomen treden de regiokorpsen op als productiemaximaliseerders: voor een vaststaand budget dienen ze zo veel (of zo goed) mogelijk diensten te verlenen. Aan de hand van de resultaten van de analyse kan getoetst worden of de regiokorpsen daarbij kostenminimaliserend gedrag vertonen.

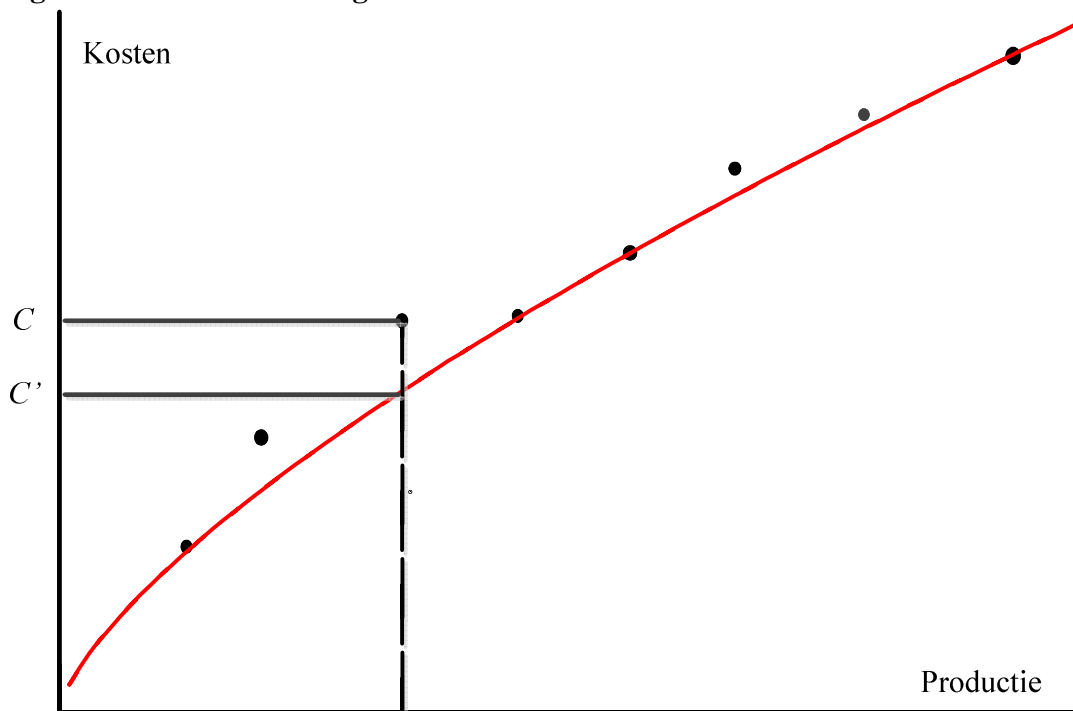
In figuur 4-1 is ter illustratie de samenhang tussen een onderdeel van de productie (bijvoorbeeld opgehelderde misdrijven) en de kosten grafisch weergegeven. Elk punt in de figuur stelt een regio voor in een bepaald jaar, met bijbehorende waarden voor productie en kostenniveau. De kostenfunctie is een schatting van de curve die de laagst mogelijke kosten geeft voor elke productie.

Om het model met econometrische technieken te kunnen schatten, is het noodzakelijk een bepaalde wiskundige vorm te kiezen. De door Christensen et al. (1973) ontwikkelde translog-functie is de meest toegepaste vorm in productiviteitsonderzoek. Een dergelijke functie kent een groot aantal parameters. Doordat we over een grote set aan gegevens beschikken gedurende een periode van dertien jaar voor 25 verschillende regio's, is het mogelijk een dergelijk aantal parameters te schatten. Voor alle technische specificaties van het model verwijzen we de lezer naar Bijlage B.

Uit het kostenmodel zijn diverse economische relaties voor korpsen af te leiden. Het gaat hier onder meer om de volgende relaties:

- kostendoelmatigheid
- schaaffecten
- autonome productiviteitsgroei.

Figuur 4-1 Grafische weergave kostenfunctie



Met de kostendoelmatigheid wordt in deze studie aangegeven hoe een regiokorps presteert ten opzichte van de beste-praktijk korpsen, waarbij 100 procent staat voor een score die overeenkomt met de beste-praktijk korpsen.

Schaaleffecten, de invloed van schaalvergroting of -verkleining, worden uitgedrukt in de kostenflexibiliteit: in waarden rondom het getal 1. Een waarde kleiner dan 1 duidt erop dat de kosten langzamer stijgen dan de productie. Schaalvergroting leidt in die situatie tot lagere gemiddelde kosten. Er wordt dan gesproken van schaalvoordelen. Voor een waarde groter dan 1 geldt uiteraard precies het omgekeerde. Schaalverkleining leidt dan tot lagere gemiddelde kosten. We spreken in dat geval van schaalnadelen. In de praktijk zien we dikwijls dat kleine korpsen te maken hebben met schaalvoordelen en grote korpsen met schaalnadelen.

De autonome productiviteitsgroei wordt afgeleid uit de jaar-op-jaar veranderingen van de kosten, nadat deze zijn gecorrigeerd voor veranderingen in productie en prijzen van ingezette middelen. Het gaat hier dus puur om productiviteitsgroei (lagere kosten) als gevolg van technologische, beleidsmatige of maatschappelijke veranderingen.

In deze analyse wordt een vrij robuuste schattingsmethode gebruikt, ook wel de ‘thick frontier’ genoemd. Bij deze methode worden alleen de beste korpsen gebruikt in de schatting van de kostenfunctie. Slecht presterende korpsen kunnen hierdoor geen vertekeningen veroorzaken in de schattingen. Omgekeerd betekent het gebruik van de methode dat een deel van de kostenondoelmatigheden mogelijk niet zichtbaar wordt. Er moeten dus noch te veel, noch te weinig korpsen gebruikt worden voor het schatten van de functie. Zo wordt een middenweg gevonden tussen een kostenfunctie die de optimale kosten het dichtst nadert, en een schatting op basis van voldoende observaties. Bij deze studie schatten we de kostenfunctie op basis van het kwart meest efficiënte korpsen in elk jaar.

5 Resultaten

Dit hoofdstuk presenteert achtereenvolgens de kwaliteit van de schattingen van het model, de marginale kosten, de kostendoelmatigheid met enkele verklaringen voor de verschillen in kostendoelmatigheid, de schaaldoelmatigheid en de productiviteitsontwikkeling van de korpsen in de tijd. De volledige schattingsresultaten zijn te vinden in Bijlage C.

5.1 Kwaliteit van de schattingen

Uit de schattingen van het volledige model blijkt dat het aantal geregistreerde verkeersovertredingen niet significant is. De geschatte coëfficiënt blijkt zelfs negatief (maar dus niet significant verschillend van nul). We kunnen hieruit afleiden dat het registreren van verkeersovertredingen nauwelijks een rol speelt in de kosten van de politie. Dit hangt samen met het feit dat het registreren van verkeersovertredingen, vooral bij de geautomatiseerde snelheidscontroles, arbeidsextensief en dus goedkoop is. Hierdoor beslaat de productie van registraties van verkeersovertredingen slechts een klein deel van de kosten. In de rest van dit hoofdstuk presenteren we dan ook de resultaten van het model zonder verkeersovertredingen.

Schatten we het model zonder geregistreerde verkeersovertredingen dan zien we dat aan alle economische voorwaarden van het kostenmodel voldaan wordt. Er wordt getoetst op een aantal problemen die zich kunnen voordoen. De resultaten van deze toetsen zijn uitgevoerd op het 5-procentsniveau en samengevat in tabel 5-1. De kosten nemen niet af bij een prijsstijging van een van de ingezette middelen. Bij een prijsstijging van een van de ingezette middelen daalt de vraag naar dat middel. We kunnen dus concluderen dat de regiokorpsen kostenminimaliserend gedrag vertonen. Dit rechtvaardigt het gebruik van een kostenmodel. Verder is de productiviteit niet in alle jaren gelijk, en blijkt dat een toename van elk van de onderscheiden diensten leidt tot een significante toename van de kosten (niet in tabel). Het model verklaart 99,6 procent van de variantie in de kosten.

Tabel 5-1 Toetsen mogelijke problemen

<i>Hypothese</i>	<i>Test</i>	<i>Uitkomst</i>
Geen monotonie in prijzen	$c_j < 0; 1 \leq j \leq n$	Verworpen
Eigen vraagelasticiteit executief personeel ≥ 0	$\eta_{11} \geq 0$	Verworpen
Eigen vraagelasticiteit administratief-technisch personeel ≥ 0	$\eta_{22} \geq 0$	Verworpen
Eigen vraagelasticiteit opleiding ≥ 0	$\eta_{33} \geq 0$	Verworpen
Eigen vraagelasticiteit materiaal ≥ 0	$\eta_{44} \geq 0$	Verworpen
Eigen vraagelasticiteit kapitaal ≥ 0	$\eta_{55} \geq 0$	Verworpen
Neutrale technologische ontwikkeling	$a_t = 0; 1 \leq t \leq 13$	Verworpen

Bijlage C bevat de schattingsresultaten voor de kostenfunctie zonder verkeersovertredingen. In de bijlagen D en E zijn twee gevoeligheidsanalyses opgenomen. De resultaten van de gevoeligheidsanalyses lijken sterk op de resultaten van de hoofdvariant. Dit schept vertrouwen in de gepresenteerde resultaten. Wel dient opgemerkt te worden dat aan de gevoeligheidsanalyses grotendeels dezelfde veronderstellingen ten grondslag liggen als aan de hoofdvariant, namelijk dat de spreiding in de niet-gemeten productie vergelijkbaar is met de spreiding van de meetbare productie, dat de gemiddelde zaakswaarde bij de opgehelderde misdrijven niet afhankelijk is van de tijd of van de regio's, en dat het onverklaarde deel van de variantie in het aantal slachtoffers volledig te wijten is aan de mate van preventie door de politie.

5.2 Invloed productie op kosten

Uit de schattingsresultaten valt af te lezen dat een toename van 1 procent van het aantal opgehelderde misdrijven leidt tot een toename in de kosten van 0,78 procent. Ook blijkt dat 0,08 procent meer kosten gemaakt moeten worden om het vermeden aantal slachtoffers 1 procent te doen toenemen. Een toename van 1 procent van het toezicht op voetbalsupporters in een regio leidt tot 0,04 procent toename in de kosten. Voor verkeersongevallen, tot slot, geldt dat een toename van 1 procent een kostenstijging van 0,08 procent tot gevolg heeft.

Door de marginale kosten van elk product te berekenen, wordt inzichtelijk wat de extra kosten zijn als een product met één eenheid toeneemt. Voor een overzicht van de marginale kosten in 2012 voor elk van de regiokorpsen, zie

tabel 5-2. Het ophelderen van een extra misdrijf kost gemiddeld 12.175 euro. De zwaarte van het misdrijf speelt hierbij natuurlijk een belangrijke rol; het bedrag kan dan ook sterk variëren. In Urlings (2012) vonden we een veel lager bedrag voor de marginale kosten van een opgehelderd misdrijf, namelijk 6.365 euro. Van Tulder (1994) rapporteerde over de periode 1983-1986 echter marginale kosten van 3.100 tot 11.300 euro, afhankelijk van de zwaarte van het misdrijf. Rekening houdend met de inflatie is een gemiddeld bedrag van 12.175 euro dus best plausibel.

Tabel 5-2 Marginale kosten in 2012, per regio (in euro's)

	<i>Gemiddeld</i>	<i>Standaard-deviatie</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Opgehelderde misdrijven	12.175	6.571	2.239	30.471
Preventie	139	83	27	324
Toezicht op voetbalsupporters	172	861	-2.598	1.010
Geregistreerde verkeersongevallen	3.597	6.777	-19.534	12.412

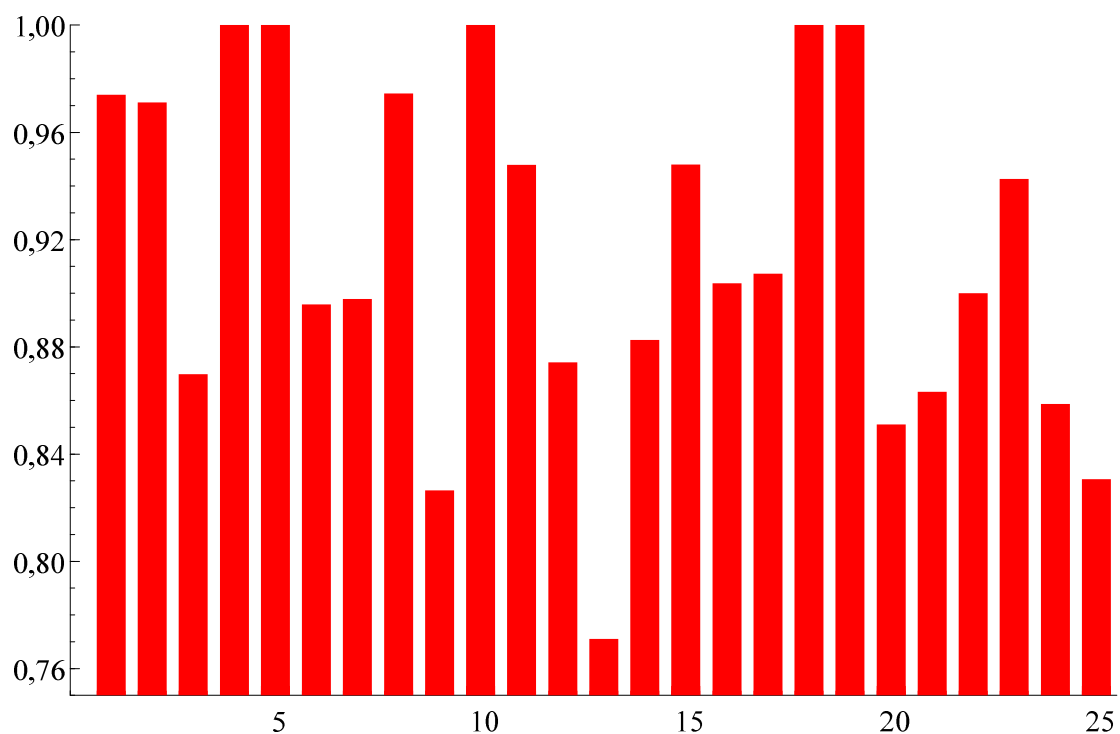
Voor de overige diensten is geen vergelijkingsmateriaal beschikbaar in de literatuur. De kosten voor het verhogen van de preventie, zodat er één slachtoffer minder is, bedragen 139 euro. Als de stadioncapaciteit in een regio met één zitplaats toeneemt, zodat er een jaar lang één supporter meer aanwezig is, dan kost dat 172 euro. Het registreren van een extra verkeersongeval kost 3.597 euro. Er is echter een grote variatie tussen de regio's. De laagste marginale kosten vinden we voor de grote steden: Amsterdam-Amstelland, Rotterdam-Rijnmond, Haaglanden. Een voor de hand liggende verklaring is dat de meeste ongevallen daar in het stadsverkeer gebeuren, waarbij er minder hard gereden wordt. Het gemiddelde ongeval is in die regio's dan ook minder ernstig.

Verder kan het effect van de verschillende producten op de inzet van middelen afgeleid worden. Zo vragen meer opgehelderde misdrijven om meer inzet van administratief-technisch personeel. Dit is plausibel, aangezien de recherche tot het technisch personeel behoort. Meer toezicht op voetbalsupporters vraagt om meer inzet van executief personeel; de agenten die ingezet worden bij voetbalwedstrijden zijn inderdaad van deze categorie.

5.3 Kostendoelmatigheid

Zoals in hoofdstuk 4 uiteengezet, geeft de kostendoelmatigheid aan hoe een regiokorps presteert ten opzichte van de beste-praktijk korpsen. De kostendoelmatigheid in 2012 is weergegeven in figuur 5-1. Op de horizontale as staan de korpsen weergegeven en op de verticale as de bijbehorende kostendoelmatigheidsscore, waarbij 1 staat voor een score die overeenkomt met het beste-praktijk korps.

Figuur 5-1 Verdeling kostendoelmatigheid over de 25 regiokorpsen, 2012



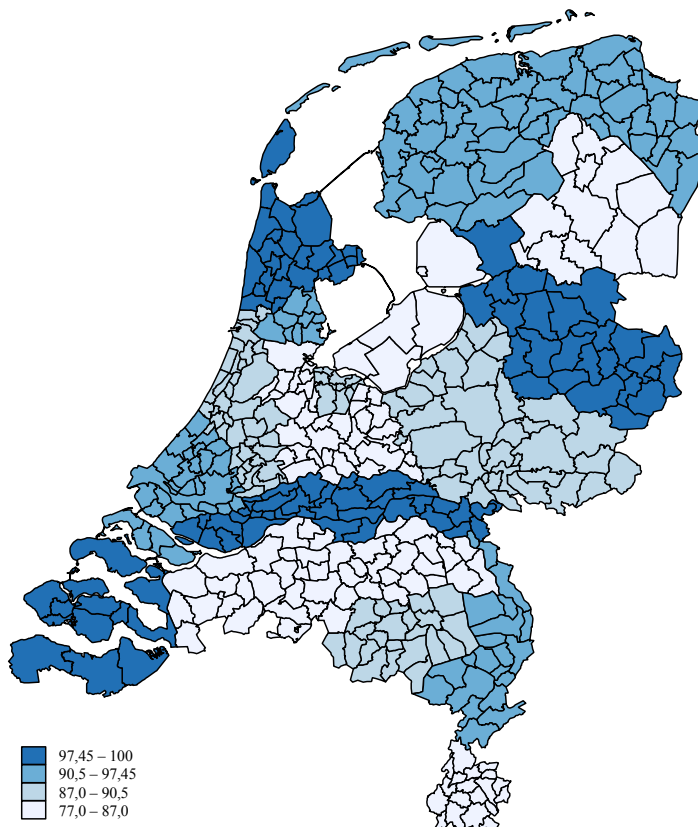
Voor het identificeren van de regiokorpsen, zie Bijlage F.

De gemiddelde kostendoelmatigheid is gelijk aan 92 procent. Een gemiddelde kostendoelmatigheid van 92 procent is op zichzelf een redelijke score. Bij gebruik van dezelfde methode wordt voor bijvoorbeeld het Nederlandse voortgezet onderwijs een gemiddelde kostendoelmatigheid van 91 procent gevonden (Urlings & Blank, 2012), en voor de Nederlandse ziekenhuissector één van 93 procent (Blank et al., 2011). Uit figuur 5-1 blijkt dat veel regiokorpsen flink afwijken van de gemiddelde kostendoelmatigheid. Een kwart van de korpsen heeft een score van minstens 99 procent, en een kwart van de korpsen heeft een score van

minder dan 88 procent. Vooral bij het laatstgenoemde kwart zijn er mogelijk verbeterpunten.

Het regiokorps met de laagste score in 2012 is Amsterdam-Amstelland, met 77 procent kostendoelmatigheid. Dit is overigens niet structureel het geval; in 2011 scoorde Amsterdam-Amstelland dicht bij het gemiddelde met 87 procent. De regiokorpsen die in 2012 een kostendoelmatigheid van 100 procent behalen zijn IJsselland, Twente, Nood-Holland-Noord, Zuid-Holland-Zuid en Zeeland. Voor een geografisch overzicht, zie figuur 5-2.

Figuur 5-2 Kostendoelmatigheid voor de 25 regiokorpsen, 2012 (in procenten)



Voor de regionamen en -grenzen, zie figuur 1-1.

De gepresenteerde cijfers kennen een bepaalde mate van onzekerheid. Deze onzekerheid wordt deels veroorzaakt door de veronderstellingen die in het

model gedaan worden. Zo wordt onder andere verondersteld dat de kwaliteit van de productie niet (wezenlijk) verschilt tussen de regiokorpsen, en dat het aandeel van de productie dat niet gemeten wordt niet (wezenlijk) verschilt.

5.4 Determinanten van kostendoelmatigheid

In deze paragraaf gaan we nader in op de determinanten die de verschillen in de kostendoelmatigheid tussen regio's verklaren. Een aantal mogelijke verklaringen passeert hier de revue. Allereerst worden de doelmatigheidsscores en een aantal aanvullende kenmerken statistisch beschreven in tabel 5-3.

Tabel 5-3 Beschrijvende statistieken aanvullende kenmerken, 2000-2012 (n = 325)

<i>Variabele</i>	<i>Gemiddeld</i>	<i>Standaardafw.</i>	<i>Minimum</i>	<i>Maximum</i>
Doelmatigheid	89,8%	9,1%	33,8%	100,0%
Verzuim	6,5%	1,4%	4,2%	13,7%
Leeftijd	42,6	1,7	38,7	47,2
Afwijking bezetting ex. personeel	3,1	2,3	0,0	12,2
Afwijking bezetting a.t. personeel	2,1	1,8	0,0	9,3
Afwijking bezetting materiaal	1,7	1,3	0,0	7,3
Afwijking bezetting kapitaal	0,8	0,9	0,0	6,3
Omgevingsadressendichtheid	1.574,3	960,2	673,8	5.283,9
Jongeren 15-25 jaar	11,9%	0,9%	10,0%	15,0%

ex. = executief; a.t. = administratief-technisch

Bron: Kerngegevens Nederlandse Politie, CBS, IPSE Studies

De kenmerken worden later in deze paragraaf verder toegelicht. In tabel 5-4 wordt voor een aantal kenmerken het geschatte effect op de kostendoelmatigheid gegeven. De effecten zijn op twee manieren geschat: door middel van een *ordinary least squares* (oftewel reguliere) regressie, en door middel van een Tobit-analyse, die vaak gebruikt wordt als de waarden van de afhankelijke variabele (in dit geval de doelmatigheidsscores) tussen 0 en 1 liggen. We zien dat de resultaten van de beide methoden elkaar niet veel ontlopen.

Tabel 5-4 Effecten van kenmerken op kostendoelmatigheid, 2000-2012

Determinant	Meeteenheid	OLS*		Tobit	
		Effect	t-waarde	Effect	t-waarde
Verzuim	1 procentpunt	-1,47	-3,87	-1,46	-3,42
Leeftijd	1 jaar	0,26	0,74	0,32	0,82
Afwijking bezetting ex. personeel	1 procentpunt	-1,12	-4,07	-1,21	-3,92
Afwijking bezetting a.t. personeel	1 procentpunt	-0,16	-0,46	-0,30	-0,77
Afwijking bezetting materiaal	1 procentpunt	-0,12	-0,31	-0,20	-0,46
Afwijking bezetting kapitaal	1 procentpunt	-1,12	-2,02	-1,19	-1,95
Omgevingsadressendichtheid	1 adres	0,00	0,30	0,00	0,27
Jongeren 15-25 jaar	1 procentpunt	-0,58	-1,15	-0,67	-1,17
Constante		1,00	5,58	1,00	4,95
Sigma				0,09	22,99

*OLS = ordinary least squares; ex. = executief; a.t. = administratief-technisch

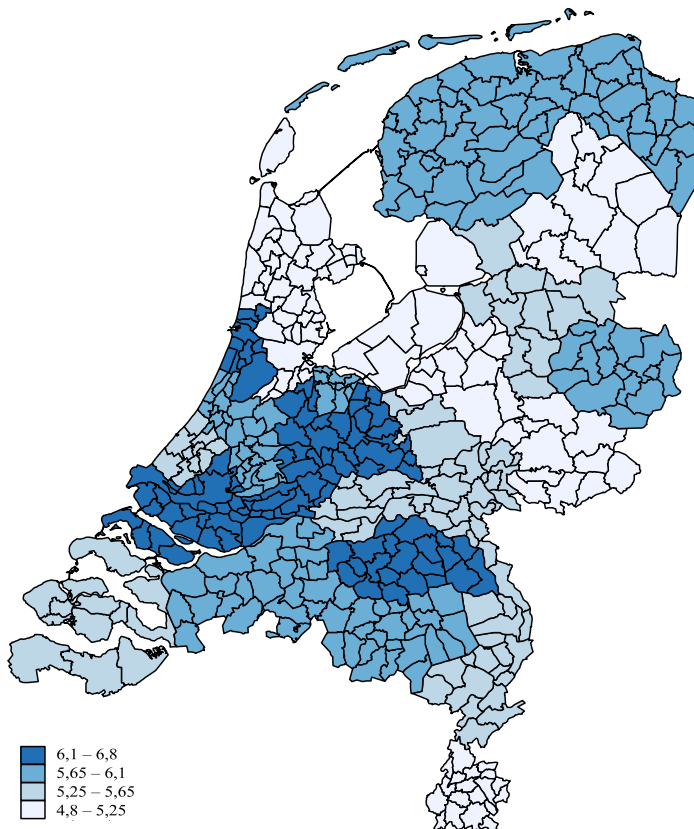
Ziekteverzuim

Als een werknemer uitvalt door ziekte dan is dat vervelend voor zowel de werknemer als de organisatie. De werknemer wordt ondanks zijn afwezigheid doorbetaald, waardoor er geen financiële ruimte is om een vervanger aan te stellen, maar het werk moet wel gedaan worden. Uit tabel 5-3 blijkt dat het gemiddeld ziekteverzuim bij de politie 6,5 procent bedraagt. Ter vergelijking: in het voortgezet onderwijs was het gemiddeld ziekteverzuim in 2010 4,8 procent (Urlings & Blank, 2012). Voor een geografisch overzicht van het ziekteverzuim in 2012, zie figuur 5-3.

Voor al het executief personeel van de politie krijgt vaak te maken met agressie en geweld. Dit zorgt ervoor dat het werk lichamelijk en mentaal zwaar kan zijn. AEF (2011) heeft berekend dat dit de Politie Nederland jaarlijks tussen de 221 en 543 miljoen euro kost. Volgens de Arbeidsinspectie (2010) is uit inspecties in de periode 2000-2010 gebleken dat omgang met agressie en geweld in die periode onvoldoende op de agenda stond bij de (meeste) regiokorpsen. Dit is een mogelijke oorzaak van het relatief hoge ziekteverzuim. Bij controles door de inspectie in 2011 bleek dat er wel beleid gemaakt was gericht op omgang met agressie en geweld, maar dat dit nog onvoldoende tot concrete resultaten op de werkvloer geleid had (Inspectie SZW, 2012). Het onderwerp krijgt de afgelopen jaren in elk

geval meer aandacht. Het programma versterking professionele weerbaarheid politie (Minister van Veiligheid en Justitie, 2011) ging in de zomer van 2011 van start. En in de huidige cao zijn afspraken gemaakt om de weerbaarheid van de politiemedewerker te vergroten, met als doel uitval zo veel mogelijk te voorkomen (Ministerie van Veiligheid en Justitie, 2012).

Figuur 5-3 Ziekteverzuim voor de 25 regiokorpsen, 2012 (in procenten)



Voor de regionamen en -grenzen, zie figuur 1-1.

Dat het voorkómen van uitval ook belangrijk is voor de kostendoelmatigheid blijkt uit tabel 5-4. De verschillen in kostendoelmatigheid zijn namelijk voor een deel toe te schrijven aan de verschillen in ziekteverzuim. Een gemiddeld ziekteverzuim van 1 procentpunt lager gaat samen met een kostendoelmatigheid van maar liefst 1,5 procentpunt hoger. De ondoelmatigheden zitten dus niet alleen in de loonkosten van het

verzuimend personeel (dan zou het effect op de kostendoelmatigheid maximaal 1 procentpunt zijn), maar ook in kosten die gemoeid zijn met het weer aan het werk krijgen van de uitgevallen werknemer en in de problemen die in de organisatie ontstaan door het wegvallen van de werknemer.

Gemiddelde leeftijd personeel

Op de Nederlandse arbeidsmarkt is al ruim een decennium sprake van vergrijzing. Ook bij de politie is dit het geval. Het aandeel 50-plussers, dat in 2005 nog 22 procent betrof, wordt voor 2015 op 35 procent geschat (Ekamper et al., 2005). Oudere werknemers zijn door hun opgebouwde anciënniteit over het algemeen duurder dan jonge werknemers, en het verzuim van oudere werknemers is gemiddeld genomen hoger. Daar staat tegenover dat oudere werknemers meer ervaring hebben dan hun jongere collega's.

De gemiddelde leeftijd gedurende de onderzoeksperiode is 43 jaar. Wij vinden geen significant effect van de gemiddelde leeftijd op de kostendoelmatigheid. Dat wil echter niet zeggen dat het onderwerp geen aandacht behoeft. Een evenwichtige leeftijdsopbouw is van belang voor de continuïteit van de inzetbaarheid van de politie (met name voor bijvoorbeeld ME-taken) en voor voldoende doorstroom binnen de organisatie.

Samenstelling ingezette middelen

De korpsleiding moet een keuze maken met betrekking tot de hoeveelheid geld die zij bijvoorbeeld wil besteden aan het executief personeel of aan huisvesting. De verdeling van het beschikbare budget over de verschillende ingezette middelen kan een belangrijke bron zijn voor kostenonduidelijkheden. Een bekende discussie in dit verband is of de overhead te groot is. Bij te veel overhead zijn de kosten die hiermee samenhangen onnodig hoog. Bij te weinig overhead komt een te groot gedeelte van de administratieve lasten bij het uitvoerend personeel te liggen.

Op basis van de beste-praktijk korpsen is een indicatie te geven van een optimale samenstelling van de ingezette middelen voor een regiokorps. Overigens moet hierbij worden opgemerkt dat er niet één vast getal is voor het optimum. Het optimum is mede afhankelijk van de kenmerken van een regiokorps. Zo zal een klein korps waarschijnlijk naar verhouding meer

management nodig hebben, omdat een deel van de managementtaken onafhankelijk is van de grootte van het korps. Voor een verdere uiteenzetting over dit variabele optimum wordt verwezen naar Blank et al. (2007).

Door het feitelijke kostenaandeel van een bepaald ingezet middel te vergelijken met het optimale kostenaandeel is het mogelijk aan te geven of er sprake is van over- of onderbenutting van dat middel. Overbenutting betekent hier dat een regiokorps relatief veel geld uitgeeft aan het betreffende middel. Het wegwerken van afwijkingen van de optimale kostenaandelen zal niet automatisch leiden tot doelmatigheidswinst. De resultaten in deze paragraaf dienen gezien te worden als aanwijzingen voor ondoelmatigheden. Verdere verdieping op regioniveau is nodig om de potentiële doelmatigheidswinst ook daadwerkelijk te realiseren.

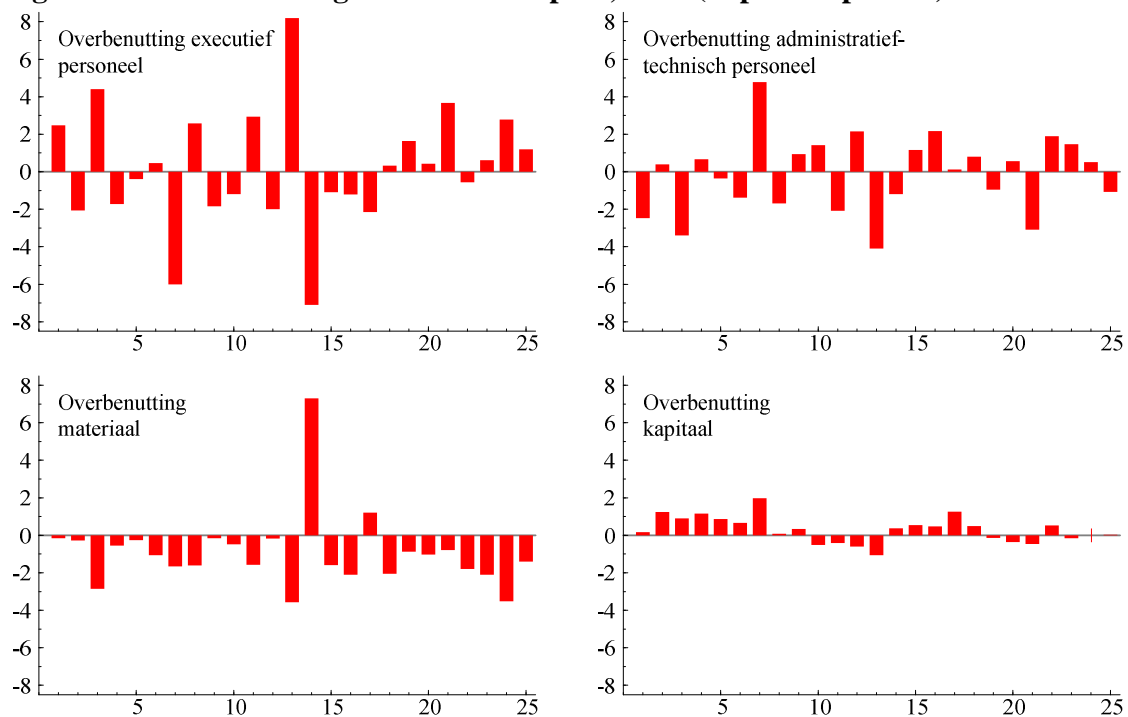
In figuur 5-4 presenteren we de overbenutting van de verschillende middelen. Op de horizontale as staan de regiokorpsen. Op de verticale as wordt de overbenutting weergegeven in procentpunten: een gemeten kostenaandeel van 15 procent bij een optimaal aandeel van 13 procent komt overeen met een overbenutting van 2 procentpunt. Een gemeten kostenaandeel van 13 procent bij een optimaal aandeel van 15 procent komt overeen met een overbenutting van -2 procentpunt, oftewel een onderbenutting van 2 procentpunt. De figuur voor de overbenutting van opleiding en vorming wordt niet weergegeven, omdat de afwijkingen van het optimum daar verwaarloosbaar zijn.

De grootste afwijkingen van het optimum komen voor bij het executief personeel. Dit is niet verwonderlijk, aangezien dit de grootste kostenpost is. Gelderland-Midden en de Gooi- en Vechtstreek geven ruim 6 procentpunt minder uit aan executief personeel dan optimaal zou zijn. Amsterdam-Amstelland geeft echter ruim 8 procentpunt meer uit aan dit type personeel dan in de optimale kostensamenstelling.

Het gemiddelde optimale kostenaandeel voor administratief-technisch personeel bedraagt 18,5 procent. Hoewel deze categorie breder is dan het begrip overhead, zijn er op basis van de figuur geen aanwijzingen voor een structureel tekort noch een structureel overschot in de overhead bij de politie.

De onder- en overbenutting van materiaal laat een opvallend patroon zien. Voor bijna alle korpsen geldt dat er sprake is van een lichte onderbenutting van materiaal. Ten opzichte van eerdere jaren is flink bezuinigd op onder andere ICT. In de Gooi- en Vechtstreek is in 2012 echter 19 procent van de totale lasten besteed aan verbindingen en automatisering. Daar is dan ook sprake van overbenutting van materiaal met maar liefst 7,3 procentpunt. In 2011 was het percentage besteed aan verbindingen en automatisering in de Gooi- en Vechtstreek ook hoog, namelijk 15 procent van de totale kosten. Voor kapitaal zien we een evenwichtig beeld en bevinden alle regiokorpsen zich in de bandbreedte van –1 tot 2 procentpunt overbenutting.

Figuur 5-4 Overbenutting voor de 25 korpsen, 2012 (in procentpunten)



Voor het identificeren van de regiokorpsen, zie Bijlage F

Bekijken we het effect van de afwijkingen van de optimale kostenaandelen op de kostendoelmatigheid (tabel 5-4), dan blijkt dat deze effecten voor administratief-technisch personeel en voor materiaal niet significant zijn. Dit is opmerkelijk, want het zijn juist de administratieve lasten en de ICT die in de media en de politiek als de grote boosdoeners van ondoelmatigheden bestempeld worden. We zien echter dat te veel of te weinig executief

personeel een veel groter effect heeft op de kostendoelmatigheid: een afwijking van 1 procentpunt van het optimum heeft een negatief effect van 1,1 tot 1,2 procentpunt op de kostendoelmatigheid. Voor het kostenaandeel van kapitaal – oftewel voor de huisvestingskosten – gelden dezelfde effecten, al is de significantie van het resultaat in één van beide analyses twijfelachtig.

Regionale sociaal-demografische kenmerken

Regionale omgevingsvariabelen van sociaal-demografische aard hebben grote invloed op de veiligheid in een regio. Dat was de belangrijkste conclusie van Urlings en Blank (2011). Ook Southwick (2005) laat zien dat de bevolkingsdichtheid van invloed is op de criminaliteit. Coate en Schwester (2009) doen datzelfde voor het aandeel jongemannen (15 tot 25 jaar) in de bevolking.

Het effect op de kostendoelmatigheid van de politie is echter een ander verhaal. De meeste studies in de internationale literatuur op het gebied van kostendoelmatigheid gaan niet eens in op de invloed van sociaaldemografische kenmerken (Drake & Simper, 2003). Davis en Hayes (1993) laten zien dat er geen verschil in kostendoelmatigheid is tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden. Zowel Carrington et al. (1997) als Sun (2002) tonen aan dat het aandeel jongeren in de populatie geen effect heeft op de kostendoelmatigheid.

Ook uit onze analyse blijkt dat noch de gemiddelde omgevingsadressendichtheid in een regio, noch het aandeel jongeren van 15 tot 25 jaar een significant effect heeft op de kostendoelmatigheid. We kunnen dus stellen dat de kenmerken van de omgeving wel invloed hebben op criminaliteit en veiligheid, maar niet op de kosten die gemoeid zijn met bijvoorbeeld het ophelderen van een misdrijf of het afhandelen van een verkeersongeval.

5.5 Schaaffecten

Bij het onderzoeken van schaaffecten wordt gekeken naar de samenhang tussen de gemiddelde kosten per product, en de grootte van de *decision making units* (DMU's). Bij de politie worden beslissingen op verschillende niveaus genomen, variërend van macroniveau tot wijkniveau. Strategische besluiten, of algehele aandachtspunten worden door de minister of in

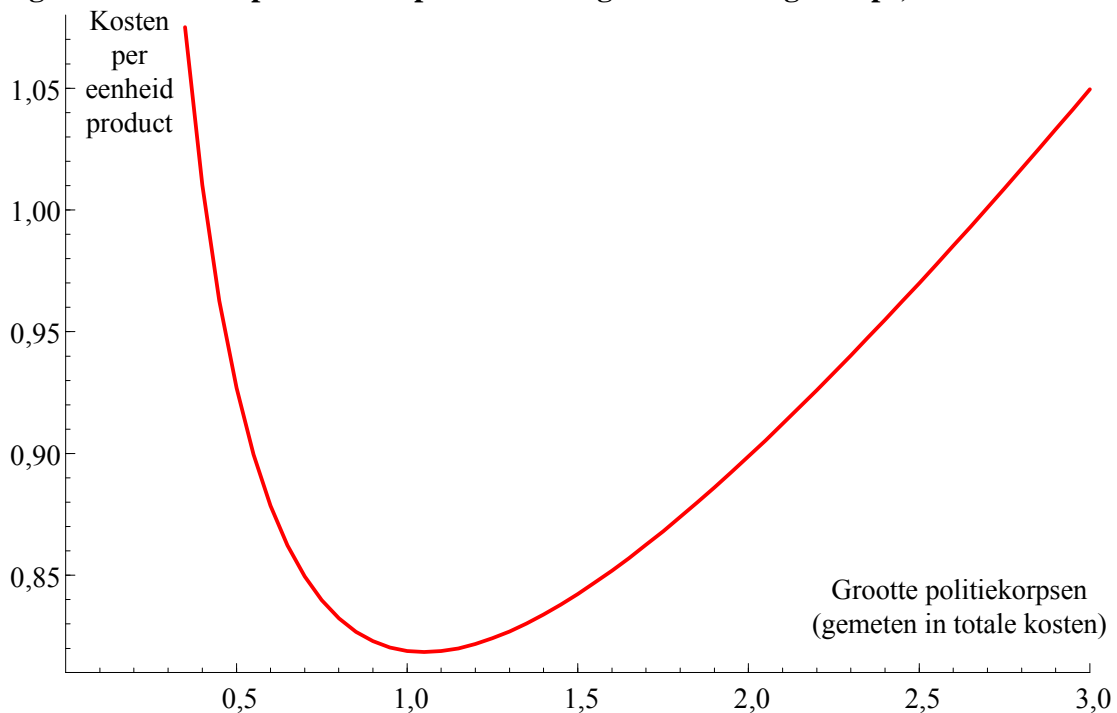
nationaal overleg vastgesteld; specifieke problemen in de praktijk worden door wijkteams opgelost. In de politieorganisatie vóór de komst van de nationale politie kunnen de regiokorpsen echter als zelfstandige organisaties beschouwd worden, met redelijk veel financiële (keuze)vrijheid. Het ligt dan ook voor de hand om juist de schaaffecten op het niveau van de regiokorpsen te analyseren.

Uit de gegevens kunnen we de theoretisch gemiddelde kosten per eenheid product afleiden voor elke grootte van een regiokorps. Hierbij dient een eenheid product gezien te worden als een combinatie van de dienstverlening op de vier gemeten aspecten, gewogen aan de hand van de geschatte coëfficiënten. De grootte van een regiokorps is uitgedrukt in de totale kosten. Een grootte van 1 betreft een korps met totale kosten gelijk aan de gemiddelde totale kosten over alle korpsen. Een grootte van 2 betreft een korps waarvan de totale kosten dubbel zo hoog zijn als het gemiddelde.

In figuur 5-5 zien we een grafische weergave van de schaaffecten vóór de komst van de nationale politie. Op de verticale as staan de kosten per eenheid product. Een waarde van 1 op de verticale as komt overeen met de gemiddelde kosten per eenheid product over alle regio's. Op de horizontale as staat de grootte van het regiokorps uitgedrukt in de kosten. We zien dat de curve zoals gebruikelijk de vorm heeft van een hockeystick; bij kleine korpsen dalen de gemiddelde kosten per eenheid product snel bij een groei van het korps. Vanaf een bepaalde korpsgrootte stijgen de gemiddelde kosten per eenheid product.

De hoogst mogelijke schaaffectie wordt bereikt bij een korpsgrootte tussen 1 en 1,1 maal de gemiddelde kosten, zo blijkt uit de figuur. Dit komt overeen met een optimaal budget van 150 tot 165 miljoen euro. Dit is veel groter dan de optimale schaal van 8,2 miljoen euro die Van Tulder (1994) vindt voor een korps gemeentepolitie.

Figuur 5-5 Kosten per eenheid product naar grootte van regiokorps, 2012

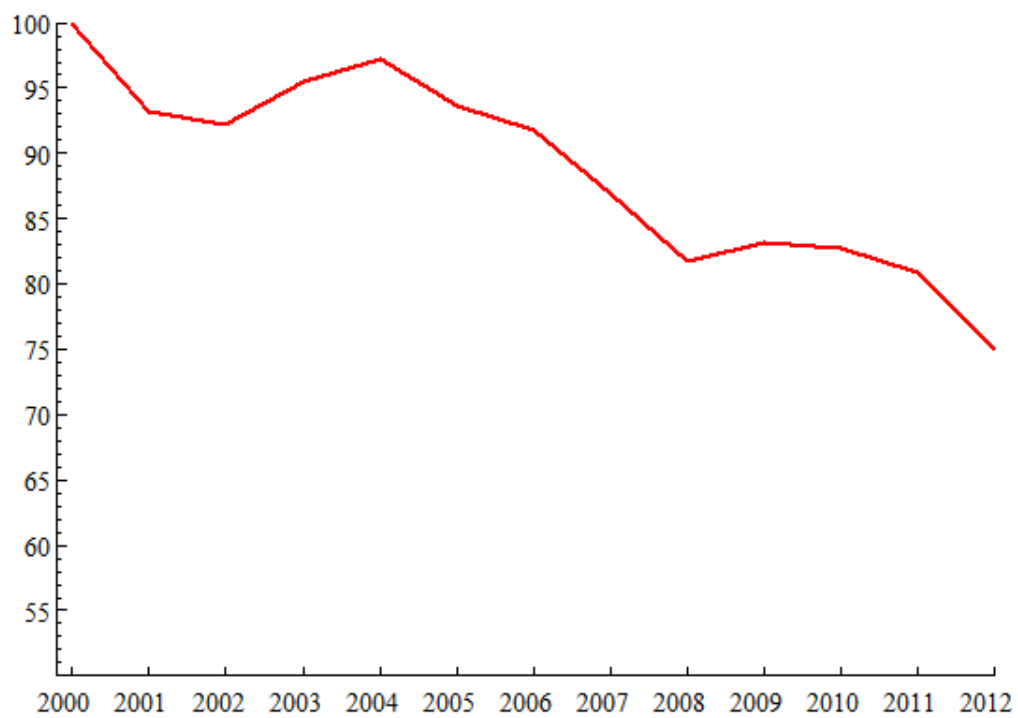


5.6 Productiviteitsontwikkeling

Uit de schattingsresultaten kunnen we de ontwikkeling afleiden van de productiviteit. Hiervoor wordt eerst de ontwikkeling van de autonome kosten bepaald. De ontwikkeling van de autonome kosten wordt geschat op basis van de jaardummy's in het model, en komt neer op de ontwikkeling van de kosten, na correctie voor veranderingen in productie en in prijzen. Een stijging van de autonome kosten kan opgevat worden als een daling van de productiviteit en vice versa.

In figuur 5-6 zien we de ontwikkeling van de productiviteit. In de meeste jaren is er sprake van een productiviteitsdaling, gemiddeld met 2,6 procent per jaar. Hetzelfde beeld voor deze periode blijkt uit Urlings (2012). Er zijn twee korte periodes van productiviteitsverbetering. Van 2002 tot 2004 wordt de verbetering vooral ingegeven door een groei in de productie, mede als gevolg van de invoering van prestatiecontracten. Voor de lichte verbetering in 2009 zijn geen duidelijk aanwijsbare oorzaken.

Figuur 5-6 Ontwikkeling van de productiviteit (index, 2000 = 100)



6 Conclusies en aanbevelingen

Nederland blijkt sinds 2002 in alle opzichten veiliger geworden. De productiviteit bij het registreren van misdrijven, verkeersovertredingen en verkeersongevallen, én het ophelderen van misdrijven blijkt sinds het eind van de vorige eeuw echter gedaald. Dat blijkt uit eerdere studies in het kader van het Programma voor onderzoek en kennisdeling over sturing, innovaties en productiviteit in de publieke sector (*Veiligheid verkend; Samen sterk voor sociale veiligheid; Productiviteitstrends bij de politie*). Deze studie evalueert gelijktijdig de preventieve werking van de politie (vermindering van de criminaliteit) en de reactieve dienstverlening van de politie (verwerken van de aangeboden werklast).

Aan de hand van de resultaten van dit rapport kunnen we concluderen dat de productiviteit van de korpsen gedurende de onderzoeksperiode gemiddeld genomen achteruit is gegaan. De voornaamste reden hiervoor is dat de kosten in alle categorieën sneller gegroeid zijn dan de prijzen, terwijl alleen op het gebied van preventie voor deze hogere kosten ook daadwerkelijk significant meer diensten geleverd zijn. Er zijn echter behoorlijke verschillen in de doelmatigheid waarmee de dienstverlening bij de verschillende regiokorpsen plaatsvond.

Er is een aantal aanknopingspunten gevonden om de kostendoelmatigheid te verbeteren. De uitval van medewerkers door ziekteverzuim heeft grote invloed op de kostendoelmatigheid. Beperking hiervan, door voldoende aandacht te besteden aan agressie en geweld waarmee politiepersoneel te maken krijgt, en door een evenwichtige leeftijdsopbouw van het personeel, komt dus ten goede aan de kostendoelmatigheid.

Tevens kan gekeken worden naar de verdeling van de financiële middelen die de politie ter beschikking staan over de verschillende categorieën. Het meeste effect op de kostendoelmatigheid is te behalen door de kosten voor executief personeel en de huisvestingskosten goed af te stemmen op de specifieke situatie in de betreffende regio. Diepgaander vergelijkend onderzoek tussen praktijken kan aantonen of deze verschillen inderdaad realiseerbaar zijn.

Ook de schaal waarop geopereerd wordt is een factor die de efficiëntie beïnvloedt. Uit de analyses blijkt dat in de oude situatie de optimale schaal rond de 2000 fte's ligt, een schaal die overeenkomt met het gemiddelde van de vijftientig politieregio's in 2012. Met de vorming van de nationale politie per 1 januari 2013 bestaan de politieregio's niet meer en zijn tien regionale eenheden geïntroduceerd. De schaal van deze regionale eenden is gemiddeld 2,5 keer zo groot als de oude politieregio's. De vorming van de nationale politie betreft uiteraard meer dan alleen opschaling, de gehele institutionele context is gewijzigd (Politie, 2012). Dit maakt een één op één op vertaling van mogelijke schaalnadelen niet zonder meer mogelijk. Wel is het verstandig de vinger aan de pols te houden en op termijn de schaaleffecten in de nieuwe context nogmaals te analyseren.

Bijlage A Samenstelling gegevens

Productie

Voor de opgehelderde misdrijven is gebruikgemaakt van gegevens van het CBS. De aantallen vanaf 2005 zijn terug te vinden in de tabel *Geregistreerde criminaliteit: misdrijven en verdachten naar regio* van Statline. Vóór 2005 zijn de gegevens aangevuld op basis van de groei in het aantal aan het OM aangeleverde verdachten. Deze gegevens zijn jaarlijks per regiokorps gerapporteerd in het Jaarverslag Nederlandse Politie.

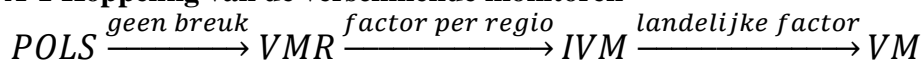
Zowel voor geregistreerde verkeersovertredingen als voor geregistreerde verkeersongevallen is gebruikgemaakt van gegevens die de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV) beschikbaar stelt. De gegevens over verkeersovertredingen zijn afkomstig van het CJIB. Het betreft voor de verkeersongevallen het totaal aantal door de politie in het Bestand geregistreerde ongevallen in Nederland (BRON) geregistreerde ongevallen, variërend van dodelijk tot uitsluitend materiële schade.

Het aantal voetbalsupporters is per seizoen bepaald aan de hand van de clubs die dat seizoen deelnamen aan eredivisievoetbal, en de capaciteiten van de stadions in het betreffende seizoen. Hierbij is rekening gehouden met de vervanging van stadions, en met (grote) verbouwingen aan stadions. De gegevens zijn verkregen van Wikipedia. Aangezien ongeveer de helft van de wedstrijden vóór de winterstop plaatsvindt en de helft erna, zijn voor het berekenen van jaargemiddelden de helft van de supporters van de lentecompetitie in het betreffende jaar, en de helft van de supporters van de herfstcompetitie gebruikt.

Voor slachtofferschap is gebruikgemaakt van gegevens uit een reeks monitoren die al in de jaren negentig gestart is. De meest recente monitor, de Veiligheidsmonitor (VM), betreft het jaar 2012. Gedurende de jaren 2008-2011 is de Integrale Veiligheidsmonitor (IVM) bijgehouden. Om het slachtofferschap vergelijkbaar te houden, zijn de waarden in de IVM vermenigvuldigd met een factor 0,817, zoals omschreven in de Veiligheidsmonitor 2012 (CBS, 2013). Voor 2006 en 2007 is

gebruikgemaakt van de Veiligheidsmonitor Rijk (VMR). Voor continuïteit van de reeks zijn de waarden eerst vermenigvuldigd met de regio-specifieke omrekenfactoren van VMR naar IVM, die gegeven zijn in de Integrale Veiligheidsmonitor 2011 (CBS, 2012), en vervolgens met de eerdergenoemde factor 0,817. In de tabellen van de Veiligheidsmonitor Rijk 2006 (CBS, 2006) zijn ook de resultaten van het Permanent Onderzoek Leefsituatie (POLS) opgenomen, die in de jaren voorafgaand aan de VMR eens in de twee jaar verzameld werden. Deze gegevens zijn met dezelfde factoren vermenigvuldigd, aangezien uit Van den Brakel (2007) blijkt dat er geen sprake is van een trendbreuk tussen POLS en VMR op het gebied van slachtofferschap. De tussenliggende jaren (2003 en 2005) zijn door middel van interpolatie ingevuld. Figuur A-1 toont een overzicht van de koppeling van de verschillende monitoren.

Figuur A-1 Koppeling van de verschillende monitoren

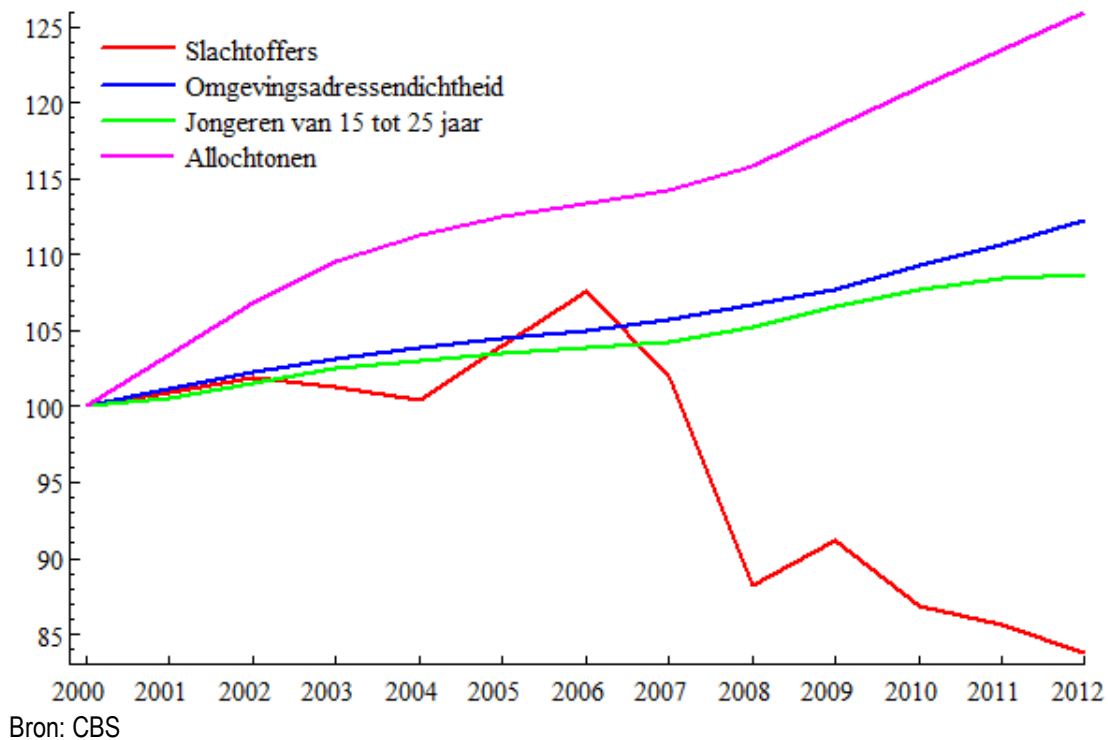


Het geschatte aantal daadwerkelijke slachtoffers is verkregen door het procentuele slachtofferschap te vermenigvuldigen met de bevolkingsomvang. Vervolgens voorspellen we het aantal slachtoffers op basis van de volgende omgevingskenmerken:

- Omgevingsadressendichtheid: het aantal adressen binnen een cirkel met een straal van één kilometer rondom een adres, gedeeld door de oppervlakte van de cirkel. Dit bleek de belangrijkste determinant voor onveiligheid in Urlings en Blank (2011). Southwick (2005) vindt een significant verband tussen criminaliteit en bevolkingsdichtheid.
- Oppervlakte land: binnenwater smaller dan zes meter, kwelders, schorren, moerassen, rietlanden en dergelijke zijn als land gerekend. Ook deze omgevingsvariabele bleek in de studie van 2011 van significant belang voor de onveiligheid.
- Jongeren van 15 tot 25 jaar: hoewel in de studie uit 2011 geen significant verband gevonden werd, is in andere studies wel een verband aangetoond (Coate & Schwester, 2009).
- Allochtonen: ook voor allochtonen werd in de studie uit 2011 geen significant verband gevonden. Omdat in de politiek en media allochtonen wel regelmatig in verband gebracht worden met criminaliteit, controleren we wel voor deze variabele, en onderzoeken we of er sprake is van een verband.

De ontwikkeling van slachtofferschap en van de omgevingsvariabelen is te zien in Figuur A-2. Hierbij hebben we de ontwikkeling van oppervlakte land weggelaten, aangezien deze geen variatie kent in de tijd.

Figuur A-2 Ontwikkeling aantal slachtoffers en omgevingskenmerken (2000 = 100)



Uit de figuur kunnen we aflezen dat het aantal slachtoffers een tamelijk grillig verloop laat zien, ruwweg te verdelen in twee periodes. In de periode van 2000 tot en met 2006 neemt het aantal slachtoffers toe, om vervolgens in de periode van 2007 tot en met 2012 sterk af te nemen. Deze daling komt voort uit een daling in het aantal vermogensdelicten (2006-2008) en vanaf 2009 uit een daling in het aantal vandalismedelicten (Akkermans & Van Rosmalen, 2013). Hoewel de exacte oorzaken van de dalingen niet vastgesteld zijn, schrijven wij een deel van de daling toe aan effectiever politieoptreden.

De omgevingsvariabelen jongeren, omgevingsadressendichtheid en allochtonen kennen alle drie een geleidelijke groei, waarbij het aantal allochtonen het sterkst groeit.

Voor de regressie die we schatten, zie vergelijking A-1.

$$\begin{aligned}
 \textit{slachtoffers}_{ij} & \qquad \qquad \qquad (A-1) \\
 &= s_0 + s_1 \textit{omgevingsadressendichtheid}_{ij} \\
 &+ s_2 \textit{land}_{ij} + s_3 \textit{jongeren}_{ij} + s_4 \textit{allochtonen}_{ij} \\
 &+ \varepsilon_{ij}
 \end{aligned}$$

waarin:

i = regiokorps;

j = jaar;

ε = schattingsresidu;

s_0, s_1, s_2, s_3, s_4 de te schatten parameters.

Tabel A-1 toont de schattingsresultaten. Het aandeel verklaarde variantie (R^2) voor deze schatting bedraagt 0,904.

Tabel A-1 Schattingsresultaten regressie slachtoffers

<i>Variabele</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Omgevingsadressendichtheid	0,000	0,000	4,593
Oppervlakte land	-12,189	2,303	-5,294
Jongeren van 15 tot 25 jaar	1,785	0,087	20,504
Allochtonen	-0,070	0,071	-0,985
Constante	8.907,460	4.244,080	2,099

De score die we een regiokorps toekennen voor preventie is gelijk aan het verschil tussen het voorspelde aantal slachtoffers en het daadwerkelijke aantal slachtoffers. Omdat het verschil negatief kan zijn, trekken we het laagste verschil van alle waarden af; op deze wijze bepalen we voor alle waarnemingen een preventiescore groter dan of gelijk aan nul. De berekening is gegeven in vergelijking A-2.

$$\begin{aligned}
\text{preventie}_{ij} &= \varepsilon_{ij} - \text{slachtoffers}_{ij} - \min_{kl}(\varepsilon_{kl} \\
&\quad - \text{slachtoffers}_{kl})
\end{aligned}
\tag{A-2}$$

Kosten

Voor het onderverdelen van de personeelskosten in kosten met betrekking tot executief personeel en kosten met betrekking tot administratief-technisch personeel maken we gebruik van aanvullende gegevens in de Kerngegevens Nederlandse Politie. In de gegevens kunnen we terugvinden hoeveel fte's van elke personeelscategorie in elke salarisschaal vallen als totaal van alle regiokorpsen, en hoeveel fte's in elke personeelscategorie vallen voor elk regiokorps afzonderlijk. Bovendien stelt de Stichting Arbeidsmarkt- en Opleidingsfonds Politie (SAOP) de politie cao's vanaf 1997 beschikbaar, waaruit de brutosalarissen per salarisschaal zijn af te leiden. We gaan hierbij uit van gemiddeld vier ervaringsjaren in elke salarisschaal.

We kunnen nu het gemiddeld bruto maandsalaris benaderen voor executief personeel aan de hand van vergelijking A-3.

$$P_j^{EX} = \frac{\sum_{s=1}^{18} P_{sj} fte_{sj}^{EX}}{\sum_{s=1}^{18} fte_{sj}^{EX}}
\tag{A-3}$$

waarin:

P_{sj} = brutomaandsalaris volgens cao in schaal s en in jaar j ;
 fte_{sj}^{EX} = het aantal fte's executief personeel in schaal s en in jaar j .

Op dezelfde manier kan het gemiddeld bruto maandsalaris voor administratief-technisch personeel benaderd worden. Vervolgens gaan wij uit van vergelijking A-4 voor de totale personeelskosten van regiokorps i .

$$K_{ij} = c_{ij} P_j^{EX} fte_{ij}^{EX} + c_{ij} P_j^{AT} fte_{ij}^{AT}
\tag{A-4}$$

De vermenigvuldigingsfactor c_{ij} bevat in elk geval een factor 12 voor het omrekenen van maandsalaris naar jaarsalaris en het werkgeversaandeel van de sociale lasten, maar geeft ook de mogelijkheid voor regionale

prijsverschillen. Deze vermenigvuldigingsfactor kan afgeleid worden als in vergelijking A-5.

$$c_{ij} = \frac{K_{ij}}{P_j^{EX} fte_{ij}^{EX} + P_j^{AT} fte_{ij}^{AT}} \quad (A-5)$$

Na het bepalen van de vermenigvuldigingsfactor zijn de kosten (vergelijking A-6) en de prijs (vergelijking A-7) voor executief personeel eenvoudig af te leiden. De kosten en de prijs voor administratief-technisch personeel worden uiteraard op dezelfde wijze bepaald.

$$K_{ij}^{EX} = c_{ij} P_j^{EX} fte_{ij}^{EX} \quad (A-6)$$

$$P_{ij}^{EX} = c_{ij} P_j^{EX} \quad (A-7)$$

Bijlage B Modelspecificaties

Het kostenfunctiemodel betreft een translog-kostenfunctie en de bijbehorende vergelijkingen voor de kostenaandelen. De functie is gegeven in vergelijking B-1.

$$\begin{aligned}
 \ln(C) = & a_0 + \sum_{i=1}^m b_i \ln(Y_i) + \sum_{j=1}^n c_j \ln(W_j) + \sum_{t=1}^{13} a_t T \\
 & + \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n e_{ij} \ln(Y_i) \ln(W_j) \\
 & + \frac{1}{2} \sum_{b1=1}^m \sum_{b2=1}^m b_{i1,i2} \ln(Y_{i1}) \ln(Y_{i2}) \\
 & + \frac{1}{2} \sum_{j1=1}^n \sum_{j2=1}^n c_{j1,j2} \ln(W_{j1}) \ln(W_{j2})
 \end{aligned} \tag{B-1}$$

waarin:

C = totale kosten;

Y_i = output i ;

W_j = prijs van het ingezette middel j ;

T = jaar van de waarneming;

$a_0, b_i, c_j, a_t, e_{ij}, b_{i1,i2}, c_{j1,j2}$ de te schatten parameters.

Met behulp van Shephard's lemma zijn de functies voor de kostenaandelen af te leiden. Voor de berekening van de kostenaandelen voor middel j ($j = 1, \dots, n$), zie vergelijking B-2.

$$S_j = c_j + \sum_{i=1}^m c_{ij} \ln(W_i) + \sum_{i=1}^m e_{ij} \ln(Y_i) + j_{1j} T \tag{B-2}$$

Verder is homogeniteit van graad 1 voor de prijzen vereist en symmetrie; dit betekent een aantal restricties op de parameters. Vergelijkingen B-3 en B-4 leggen symmetrie op; vergelijkingen B-5 tot en met B-8 formaliseren de aanname van homogeniteit in de prijzen.

$$b_{i1,i2} = b_{i2,i1} \quad (\text{B-3})$$

$$c_{j1,j2} = c_{j2,j1} \quad (\text{B-4})$$

$$\sum_{j=1}^n c_j = 1 \quad (\text{B-5})$$

$$\sum_{j=1}^n c_{jn'} = 0 \quad (\text{B-6})$$

$$\sum_{j=1}^n e_{mj} = 0 \quad (\text{B-7})$$

$$\sum_{j=1}^n j_{1j} = 0 \quad (\text{B-8})$$

Bijlage C Schattingsresultaten

Tabel C-1 Schattingsresultaten

<i>Variabele</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Opgehelderde misdrijven	0,776	0,031	24,954
Preventie	0,075	0,028	2,671
Toezicht op voetbal	0,044	0,014	3,082
Verkeersongevallen	0,083	0,032	2,599
Prijs executief personeel	0,539	0,005	99,417
Prijs administratief-technisch personeel	0,197	0,005	41,918
Prijs aspiranten	0,018	0,001	13,354
Prijs materiaal	0,193	0,004	43,330
Prijs kapitaal	0,054	0,002	29,949
Dummy 2001	0,073	0,024	3,042
Dummy 2002	0,084	0,026	3,246
Dummy 2003	0,048	0,024	1,984
Dummy 2004	0,028	0,025	1,101
Dummy 2005	0,068	0,024	2,787
Dummy 2006	0,089	0,027	3,304
Dummy 2007	0,150	0,026	5,770
Dummy 2008	0,223	0,026	8,449
Dummy 2009	0,203	0,032	6,434
Dummy 2010	0,208	0,027	7,682
Dummy 2011	0,235	0,028	8,417
Dummy 2012	0,333	0,027	12,380
Opgehelderde misdrijven × prijs executief personeel	-0,025	0,009	-2,718
Opgehelderde misdrijven × prijs administratief-technisch personeel	0,029	0,007	4,093
Opgehelderde misdrijven × prijs aspiranten	-0,001	0,003	-0,392

<i>Variabele</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Opgehelderde misdrijven × prijs materiaal	−0,005	0,007	−0,735
Opgehelderde misdrijven × prijs kapitaal	0,002	0,003	0,626
Preventie × prijs executief personeel	0,003	0,003	0,995
Preventie × prijs administratief-technisch personeel	0,000	0,003	−0,146
Preventie × prijs aspiranten	−0,001	0,001	−1,192
Preventie × prijs materiaal	−0,004	0,003	−1,537
Preventie × prijs kapitaal	0,002	0,001	2,144
Toezicht op voetbal × prijs executief personeel	0,012	0,003	3,777
Toezicht op voetbal × prijs administratief-technisch personeel	−0,013	0,003	−5,167
Toezicht op voetbal × prijs aspiranten	0,000	0,001	0,239
Toezicht op voetbal × prijs materiaal	0,001	0,003	0,213
Toezicht op voetbal × prijs kapitaal	0,000	0,001	0,277
Verkeersongevallen × prijs executief personeel	−0,007	0,009	−0,774
Verkeersongevallen × prijs administratief-technisch personeel	0,012	0,007	1,632
Verkeersongevallen × prijs aspiranten	0,005	0,003	1,964
Verkeersongevallen × prijs materiaal	−0,008	0,007	−1,159
Verkeersongevallen × prijs kapitaal	−0,002	0,003	−0,608
Opgehelderde misdrijven × opgehelderde misdrijven	1,037	0,086	12,068
Opgehelderde misdrijven × preventie	−0,070	0,033	−2,124
Opgehelderde misdrijven × toezicht op voetbal	−0,148	0,025	−5,940
Opgehelderde misdrijven × verkeersongevallen	−0,276	0,061	−4,513
Preventie × preventie	0,036	0,007	5,124
Preventie × toezicht op voetbal	0,014	0,016	0,828
Preventie × verkeersongevallen	0,077	0,029	2,619
Toezicht op voetbal × toezicht op voetbal	0,063	0,017	3,753
Toezicht op voetbal × verkeersongevallen	−0,046	0,017	−2,738
Verkeersongevallen × verkeersongevallen	0,214	0,056	3,829
Prijs executief personeel × prijs executief personeel	−0,211	0,248	−0,851

<i>Variable</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Prijs executief personeel × prijs administratief-technisch personeel	0,168	0,247	0,678
Prijs executief personeel × prijs aspiranten	0,007	0,005	1,298
Prijs executief personeel × prijs materiaal	-0,176	0,066	-2,644
Prijs executief personeel × prijs kapitaal	0,212	0,059	3,612
Prijs administratief-technisch personeel × prijs administratief-technisch personeel	-0,142	0,250	-0,568
Prijs administratief-technisch personeel × prijs aspiranten	-0,010	0,005	-2,112
Prijs administratief-technisch personeel × prijs materiaal	0,184	0,066	2,797
Prijs administratief-technisch personeel × prijs kapitaal	-0,200	0,058	-3,466
Prijs aspiranten × prijs aspiranten	0,011	0,002	7,159
Prijs aspiranten × prijs materiaal	-0,008	0,004	-1,910
Prijs aspiranten × prijs kapitaal	-0,001	0,002	-0,638
Prijs materiaal × prijs materiaal	0,045	0,052	0,864
Prijs materiaal × prijs kapitaal	-0,045	0,045	-1,009
Prijs kapitaal × prijs kapitaal	0,035	0,045	0,773

Bijlage D Gevoeligheidsanalyse I

In de hoofdvariant is de variabele preventie gemeten aan de hand van het verschil tussen het voorspelde aantal slachtoffers en het werkelijke aantal slachtoffers. Dit zorgt voor gemakkelijk interpreteerbare statistische beschrijvingen, schattingsresultaten en marginale producten. Een andere manier om de variabele preventie te meten, is door de slachtoffers te voorspellen in termen van logaritmen. De gevonden resultaten zijn dan wat minder gemakkelijk te interpreteren, maar de voorspelling is iets beter. In plaats van de vergelijking A-1, schatten we nu de vergelijking D-1.

$$\begin{aligned} \ln(\text{slachtoffers}_{ij}) & \quad (D-1) \\ &= s_0 + s_1 \ln(\text{omgevingsadressendichtheid}_{ij}) \\ &+ s_2 \ln(\text{land}_{ij}) + s_3 \ln(\text{jongeren}_{ij}) \\ &+ s_4 \ln(\text{allochtonen}_{ij}) + \varepsilon_{ij} \end{aligned}$$

Het aandeel verklaarde variantie verbetert hierdoor van 0,904 naar 0,906; de *log likelihood* (maat voor de aannemelijkheid) verbetert van –3748 naar 163. Tabel D-1 toont de schattingsresultaten.

Tabel D-1 Schattingsresultaten regressie slachtoffers in termen van logaritmen

Variabele	Coëfficiënt	Standaardfout	T-waarde
Omgevingsadressendichtheid	0,152	0,061	2,501
Oppervlakte land	–0,112	0,034	–3,288
Jongeren van 15 tot 25 jaar	0,849	0,092	9,198
Allochtonen	0,007	0,042	0,168
Constante	–0,092	0,484	–0,191

Omdat het schattingsresidu ε_{ij} nu uitgedrukt is in logaritme, betreft het geen aantallen slachtoffers meer. De score die we een regiokorps toekennen voor preventie definiëren we nu met vergelijking D-2. Omdat het verschil

negatief kan zijn, trekken we het laagste verschil van alle waarden af; op deze wijze bepalen we voor alle waarnemingen een preventiescore groter dan of gelijk aan nul. De berekening is gegeven in vergelijking A-2.

$$preventie_{ij} = e^{-\varepsilon_{ij}} \quad (D-2)$$

Om een beter beeld bij de variabele preventie te krijgen, kunnen we nu vergelijking D-1 herschrijven. Dit levert de vergelijking D-3 op.

$$\begin{aligned} \ln(\text{slachtoffers}_{ij}) & \quad (D-3) \\ &= s_0 + s_1 \ln(\text{omgevingsadressendichtheid}_{ij}) \\ &+ s_2 \ln(\text{land}_{ij}) + s_3 \ln(\text{jongeren}_{ij}) \\ &+ s_4 \ln(\text{allochtonen}_{ij}) - \ln(\text{preventie}_{ij}) \end{aligned}$$

In woorden omschreven komt dit overeen met het verschil tussen de voorspelling van de logaritme van het aantal slachtoffers en de logaritme van het werkelijke aantal slachtoffers. Werken we de logaritmen weg, dan blijkt dat de variabele preventie te interpreteren is als het voorspelde aantal slachtoffers gedeeld door het werkelijke aantal slachtoffers. Bij een waarde hoger dan 1 scoort een regiokorps dus beter dan voorspeld; bij een waarde lager dan 1 scoort het korps slechter dan verwacht.

De schattingsresultaten voor deze specificatie zijn gegeven in tabel D-2. De coëfficiënt voor preventie verschilt behoorlijk van de coëfficiënt in de hoofdvariant: 0,325 ten opzichte van 0,075. Het is echter moeilijk deze waarden met elkaar te vergelijken, aangezien de variabele preventie op een volstrekt andere wijze gedefinieerd is. De coëfficiënten voor de overige producten veranderen echter nauwelijks. De schattingen voor deze producten zijn dus niet sterk afhankelijk van de manier waarop preventie gemeten wordt. Verder is de coëfficiënt van de dummy voor het laatste jaar van belang voor de productiviteitsontwikkeling. De coëfficiënt pakt in de gevoeligheidsanalyse iets hoger uit, wat een iets negatievere productiviteitsontwikkeling suggereert, maar de verschillen zijn niet werkelijk noemenswaardig.

Tabel D-2 Schattingsresultaten gevoeligheidsanalyse I

<i>Variabele</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Opgehelderde misdrijven	0,772	0,034	22,647
Preventie	0,325	0,110	2,948
Toezicht op voetbal	0,054	0,014	3,916
Verkeersongevallen	0,085	0,041	2,084
Prijs executief personeel	0,536	0,006	94,097
Prijs administratief-technisch personeel	0,201	0,005	43,775
Prijs aspiranten	0,017	0,002	9,359
Prijs materiaal	0,192	0,005	39,463
Prijs kapitaal	0,053	0,002	29,087
Dummy 2001	0,136	0,024	5,617
Dummy 2002	0,142	0,024	5,897
Dummy 2003	0,107	0,023	4,746
Dummy 2004	0,063	0,023	2,673
Dummy 2005	0,106	0,022	4,829
Dummy 2006	0,139	0,024	5,822
Dummy 2007	0,193	0,023	8,412
Dummy 2008	0,235	0,024	9,885
Dummy 2009	0,207	0,030	6,930
Dummy 2010	0,238	0,024	9,745
Dummy 2011	0,277	0,028	10,030
Dummy 2012	0,355	0,028	12,504
Opgehelderde misdrijven × prijs executief personeel	-0,022	0,009	-2,436
Opgehelderde misdrijven × prijs administratief-technisch personeel	0,024	0,007	3,514
Opgehelderde misdrijven × prijs aspiranten	-0,001	0,003	-0,350
Opgehelderde misdrijven × prijs materiaal	-0,004	0,007	-0,490
Opgehelderde misdrijven × prijs kapitaal	0,003	0,003	0,947
Preventie × prijs executief personeel	0,000	0,024	-0,021
Preventie × prijs administratief-technisch personeel	0,033	0,019	1,751

<i>Variabele</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Preventie × prijs aspiranten	−0,007	0,007	−0,889
Preventie × prijs materiaal	−0,035	0,020	−1,759
Preventie × prijs kapitaal	0,010	0,007	1,384
Toezicht op voetbal × prijs executief personeel	0,011	0,003	3,298
Toezicht op voetbal × prijs administratief-technisch personeel	−0,012	0,003	−4,918
Toezicht op voetbal × prijs aspiranten	0,000	0,001	0,132
Toezicht op voetbal × prijs materiaal	0,002	0,003	0,643
Toezicht op voetbal × prijs kapitaal	0,000	0,001	−0,250
Verkeersongevallen × prijs executief personeel	−0,005	0,009	−0,592
Verkeersongevallen × prijs administratief-technisch personeel	0,012	0,007	1,697
Verkeersongevallen × prijs aspiranten	0,006	0,003	1,891
Verkeersongevallen × prijs materiaal	−0,009	0,008	−1,219
Verkeersongevallen × prijs kapitaal	−0,003	0,003	−1,208
Opgehelderde misdrijven × opgehelderde misdrijven	0,992	0,084	11,771
Opgehelderde misdrijven × preventie	−0,332	0,131	−2,535
Opgehelderde misdrijven × toezicht op voetbal	−0,148	0,022	−6,660
Opgehelderde misdrijven × verkeersongevallen	−0,176	0,054	−3,285
Preventie × preventie	0,540	0,447	1,208
Preventie × toezicht op voetbal	0,161	0,045	3,542
Preventie × verkeersongevallen	0,343	0,117	2,923
Toezicht op voetbal × toezicht op voetbal	0,038	0,016	2,389
Toezicht op voetbal × verkeersongevallen	−0,044	0,017	−2,656
Verkeersongevallen × verkeersongevallen	0,212	0,053	3,994
Prijs executief personeel × prijs executief personeel	−0,002	0,240	−0,009
Prijs executief personeel × prijs administratief-technisch personeel	−0,063	0,242	−0,261
Prijs executief personeel × prijs aspiranten	0,003	0,005	0,518
Prijs executief personeel × prijs materiaal	−0,076	0,066	−1,145
Prijs executief personeel × prijs kapitaal	0,138	0,058	2,392

<i>Variabele</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Prijs administratief-technisch personeel × prijs administratief-technisch personeel	0,105	0,247	0,425
Prijs administratief-technisch personeel × prijs aspiranten	−0,007	0,004	−1,650
Prijs administratief-technisch personeel × prijs materiaal	0,094	0,064	1,465
Prijs administratief-technisch personeel × prijs kapitaal	−0,129	0,058	−2,223
Prijs aspiranten × prijs aspiranten	0,011	0,002	6,205
Prijs aspiranten × prijs materiaal	−0,005	0,004	−1,031
Prijs aspiranten × prijs kapitaal	−0,002	0,002	−1,144
Prijs materiaal × prijs materiaal	0,080	0,054	1,499
Prijs materiaal × prijs kapitaal	−0,094	0,050	−1,870
Prijs kapitaal × prijs kapitaal	0,087	0,051	1,694

Bijlage E Gevoeligheidsanalyse II

In paragraaf 5.1 wordt vermeld dat de schatting van de coëfficiënt voor het aantal geregistreerde verkeersovertredingen niet significant is, en dat de verkeersovertredingen dus niet verantwoordelijk zijn voor een wezenlijk deel van de kosten van de politie. De verkeersovertredingen zijn daarom weggelaten uit de schattingen die in dit rapport gepresenteerd worden. In deze gevoeligheidsanalyse wordt bekeken in hoeverre de resultaten veranderen als het model mét verkeersovertredingen geschat wordt.

We kiezen in deze gevoeligheidsanalyse, net als in bijlage D, voor de specificatie van de variabele preventie op basis van een schatting in termen van logaritmen. Deze specificatie levert een betere voorspelling op van het aantal slachtoffers. Dat de interpretatie moeilijker wordt, is voor deze gevoeligheidsanalyse niet van cruciaal belang.

De schattingsresultaten worden gegeven in tabel E-1. De coëfficiënt voor verkeersovertredingen laat, zoals omschreven in de hoofdtekst en hiervoor, een negatieve waarde zien, die niet significant van nul verschilt. De coëfficiënten van de andere producten schommelen enigszins. In het geval van het aantal opgehelderde misdrijven is de coëfficiënt iets hoger. De schatting voor preventie ligt tussen de waarde gevonden in de hoofdanalyse en de waarde gevonden in gevoeligheidsanalyse I. Dat de waarde wezenlijk verschilt van de waarde gevonden in de hoofdanalyse is te verklaren door de andere definitie van preventie. Voor het toezicht op voetbalsupporters en het aantal geregistreerde verkeersongevallen zijn de verschillen slechts klein.

Voor een aantal coëfficiënten geldt wel dat ze niet significant meer zijn. Doordat het aantal producten en het aantal kruistermen behoorlijk toeneemt, gaat de voorspellende waarde van alle variabelen achteruit. De *log likelihood*, maat voor de aannemelijkheid, verslechtert dan ook van 1.257 in de hoofdvariant naar 1.119 als de verkeersovertredingen meegenomen worden in het model.

De productiviteitsontwikkeling laat in deze gevoeligheidsanalyse een iets ongunstiger beeld zien. De verschillen zijn echter te overzien.

Tabel E-1 Schattingsresultaten gevoeligheidsanalyse II

<i>Variabele</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Opgehelderde misdrijven	0,800	0,058	13,718
Preventie	0,210	0,128	1,647
Verkeersovertredingen	-0,005	0,038	-0,133
Toezicht op voetbal	0,041	0,023	1,808
Verkeersongevallen	0,049	0,049	0,998
Prijs executief personeel	0,541	0,006	93,519
Prijs administratief-technisch personeel	0,198	0,005	41,408
Prijs aspiranten	0,019	0,002	8,975
Prijs materiaal	0,191	0,005	38,719
Prijs kapitaal	0,052	0,002	27,794
Dummy 2001	0,079	0,025	3,143
Dummy 2002	0,127	0,026	4,940
Dummy 2003	0,087	0,025	3,441
Dummy 2004	0,060	0,028	2,124
Dummy 2005	0,096	0,027	3,519
Dummy 2006	0,120	0,028	4,234
Dummy 2007	0,161	0,029	5,530
Dummy 2008	0,233	0,033	6,983
Dummy 2009	0,233	0,037	6,268
Dummy 2010	0,230	0,033	6,923
Dummy 2011	0,280	0,035	8,122
Dummy 2012	0,388	0,035	10,998
Opgehelderde misdrijven × prijs executief personeel	-0,029	0,012	-2,428
Opgehelderde misdrijven × prijs administratief-technisch personeel	0,026	0,010	2,732
Opgehelderde misdrijven × prijs aspiranten	-0,005	0,005	-1,167
Opgehelderde misdrijven × prijs materiaal	0,004	0,010	0,387
Opgehelderde misdrijven × prijs kapitaal	0,005	0,004	1,234
Preventie × prijs executief personeel	0,019	0,024	0,760

<i>Variabele</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Preventie × prijs administratief-technisch personeel	0,038	0,021	1,840
Preventie × prijs aspiranten	−0,003	0,008	−0,427
Preventie × prijs materiaal	−0,065	0,021	−3,092
Preventie × prijs kapitaal	0,012	0,007	1,704
Verkeersovertredingen × prijs executief personeel	0,003	0,010	0,302
Verkeersovertredingen × prijs administratief-technisch personeel	0,000	0,008	−0,052
Verkeersovertredingen × prijs aspiranten	0,003	0,004	0,696
Verkeersovertredingen × prijs materiaal	−0,001	0,009	−0,083
Verkeersovertredingen × prijs kapitaal	−0,005	0,003	−1,469
Toezicht op voetbal × prijs executief personeel	0,017	0,003	5,211
Toezicht op voetbal × prijs administratief-technisch personeel	−0,015	0,003	−5,769
Toezicht op voetbal × prijs aspiranten	0,002	0,001	1,365
Toezicht op voetbal × prijs materiaal	−0,004	0,003	−1,282
Toezicht op voetbal × prijs kapitaal	0,000	0,001	0,079
Verkeersongevallen × prijs executief personeel	−0,012	0,009	−1,325
Verkeersongevallen × prijs administratief-technisch personeel	0,011	0,007	1,532
Verkeersongevallen × prijs aspiranten	0,009	0,003	2,698
Verkeersongevallen × prijs materiaal	−0,006	0,008	−0,743
Verkeersongevallen × prijs kapitaal	−0,002	0,003	−0,874
Opgehelderde misdrijven × opgehelderde misdrijven	1,371	0,173	7,939
Opgehelderde misdrijven × preventie	−0,381	0,192	−1,984
Opgehelderde misdrijven × verkeersovertredingen	−0,314	0,125	−2,510
Opgehelderde misdrijven × toezicht op voetbal	−0,153	0,038	−4,079
Opgehelderde misdrijven × verkeersongevallen	−0,457	0,094	−4,852
Preventie × preventie	0,400	0,523	0,766
Preventie × verkeersovertredingen	0,239	0,159	1,506
Preventie × toezicht op voetbal	0,122	0,051	2,411
Preventie × verkeersongevallen	0,238	0,151	1,571

<i>Variabele</i>	<i>Coëfficiënt</i>	<i>Standaardfout</i>	<i>T-waarde</i>
Verkeersovertredingen × verkeersovertredingen	0,399	0,096	4,151
Verkeersovertredingen × toezicht op voetbal	-0,015	0,029	-0,531
Verkeersovertredingen × verkeersongevallen	0,172	0,067	2,575
Toezicht op voetbal × toezicht op voetbal	0,042	0,025	1,711
Toezicht op voetbal × verkeersongevallen	-0,047	0,020	-2,409
Verkeersongevallen × verkeersongevallen	0,311	0,064	4,829
Prijs executief personeel × prijs executief personeel	0,103	0,228	0,451
Prijs executief personeel × prijs administratief-technisch personeel	-0,153	0,231	-0,663
Prijs executief personeel × prijs aspiranten	0,002	0,005	0,390
Prijs executief personeel × prijs materiaal	-0,058	0,067	-0,875
Prijs executief personeel × prijs kapitaal	0,106	0,060	1,771
Prijs administratief-technisch personeel × prijs administratief-technisch personeel	0,170	0,236	0,719
Prijs administratief-technisch personeel × prijs aspiranten	-0,011	0,004	-2,395
Prijs administratief-technisch personeel × prijs materiaal	0,092	0,066	1,406
Prijs administratief-technisch personeel × prijs kapitaal	-0,098	0,061	-1,621
Prijs aspiranten × prijs aspiranten	0,010	0,002	5,795
Prijs aspiranten × prijs materiaal	-0,001	0,004	-0,145
Prijs aspiranten × prijs kapitaal	-0,001	0,002	-0,698
Prijs materiaal × prijs materiaal	0,156	0,057	2,727
Prijs materiaal × prijs kapitaal	-0,189	0,055	-3,415
Prijs kapitaal × prijs kapitaal	0,182	0,056	3,241

Bijlage F Regiokorpsen

Voor het identificeren van de regiokorpsen in de figuren van hoofdstuk 5 is de gebruikelijke nummering gehanteerd:

1. Groningen
2. Friesland
3. Drenthe
4. IJsselland
5. Twente
6. Noord- en Oost-Gelderland
7. Gelderland-Midden
8. Gelderland-Zuid
9. Utrecht
10. Noord-Holland-Noord
11. Zaanstreek-Waterland
12. Kennemerland
13. Amsterdam-Amstelland
14. Gooi- en Vechtstreek
15. Haaglanden
16. Hollands Midden
17. Rotterdam-Rijnmond
18. Zuid-Holland-Zuid
19. Zeeland
20. Midden- en West-Brabant
21. Brabant-Noord
22. Brabant-Zuid-Oost
23. Limburg-Noord
24. Limburg-Zuid
25. Flevoland

Bijlage G Afkortingen

BRON	Bestand geregistreerde ongevallen in Nederland
BVH	Basisvoorziening Handhaving
BVS	Budgetverdeelsysteem
Cao	Collectieve arbeidsovereenkomst
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CDA	Christendemocratisch Appèl
CIP	Concern Informatiemanagement Politie
CJIB	Centraal Justitieel Incassobureau
DMU	Decision making unit
fte	Fulltime-equivalent
ICT	Informatie- en communicatietechnologie
IPSE	Innovatie en Publieke Sector Efficiëntie
ISC	ICT-Service Centrum
IVM	Integrale Veiligheidsmonitor
KLPD	Korps landelijke politiediensten
OM	Openbaar Ministerie
PO2002	Politieonderwijs 2002
POLS	Permanent Onderzoek Leefsituatie
RHV	Rechtshulpverzoek
SAOP	Stichting Arbeidsmarkt- en Opleidingsfonds Politie
SWOV	Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid
TK	Tweede Kamer
TU Delft	Technische Universiteit Delft
VM	Veiligheidsmonitor
VMR	Veiligheidsmonitor Rijk
VVD	Volkspartij voor Vrijheid en Democratie
Wahv	Wet administratiefrechtelijke handhaving verkeersvoorschriften
WODC	Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum

Literatuur

- AEF (2011). De prijs die je betaalt... Politie: de kosten achter een hoog risicoberoep. Utrecht: Andersson Elffers Felix.
- Akkermans, M.M.P., & Van Rosmalen, M.M. (2013). Criminaliteit en slachtofferschap. In S.N. Kaladien & N.E. de Heer-de Lange (Eds.), *Criminaliteit en rechtshandhaving 2012*. Den Haag: WODC, CBS, Raad voor de rechtspraak.
- Algemene Rekenkamer (2011). Intensivering politiesterkte. Bijsluiter bij intensivering B1 in de begroting 2012 van het Ministerie van Veiligheid en Justitie. Den Haag: Algemene Rekenkamer.
- Arbeidsinspectie (2010). Inspectierapport politiekorpsen. Utrecht: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- Blank, J.L.T., Dumaij, A.C.M., & van Hulst, B.L. (2011). Ziekenhuismiddelen in verband. Een empirisch onderzoek naar productiviteit en doelmatigheid in de Nederlandse ziekenhuizen 2003-2009 *IPSE Studies Research Reeks*. Delft: TU Delft.
- Blank, J.L.T., Koot, P.M., & van Hulst, B.L. (2007). Overhead of Onderwijs - Een benchmark van de allocatie van middelen in onderwijsinstellingen voor voortgezet onderwijs. Delft/Rotterdam: IPSE Studies / ECORYS.
- Brakel van den, J. (2007). Trendbreukanalyse Veiligheidsmonitor 2005. Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Carrington, R., Puthuchear, N., Rose, D., & Yaisawarng, S. (1997). Performance Measurement in Government Service Provision: The Case of Police Services in New South Wales. *Journal of Productivity Analysis*, 8(4), 415-430.
- CBS (2006). Veiligheidsmonitor Rijk 2006, Tabellenrapport. Voorburg: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS (2012). Integrale Veiligheidsmonitor 2011. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- CBS (2013). Veiligheidsmonitor 2012. Den Haag: Centraal Bureau voor de Statistiek.
- Christensen, L.R., Jorgenson, D.W., & Lau, L.J. (1973). Transcendental Logarithmic Production Frontiers. *The Review of Economics and Statistics*, 55(1), 28-45.

- Coate, D., & Schweser, R.W. (2009). Use of State Police Services for Local Policing: The Case of New Jersey. *Public Budgeting and Finance*, 29(3), 97-109.
- Davis, M.L., & Hayes, K.J. (1993). The Demand for Good Government. *Review of Economics and Statistics*, 75(1), 148-152.
- Drake, L.M., & Simper, R. (2002). X-Efficiency and Scale Economies in Policing: A Comparative Study Using the Distribution Free Approach and DEA. *Applied Economics*, 34(15), 1859-1870.
- Drake, L.M., & Simper, R. (2003). An evaluation in the choice of inputs and outputs in the efficiency measurement of police forces. *Journal of Socio-Economics*, 32(6), 701-710.
- Eggen, A.T.J. (2003). Slachtoffers van criminaliteit. In W. Heide van der & A.T.J. Eggen (Eds.), *Criminaliteit en rechtshandhaving 2001* (Vol. 211). Den Haag: Boom Juridische uitgevers.
- Ekamper, P., Horstman, R., & Huisman, C. (2005). De veroudering van de personeelssamenstelling van de Nederlandse politie in de periode 2005-2015. Den Haag: Nederlands Interdisciplinair Demografisch Instituut.
- Haagsma, J.H., Rümke, T.M., Smits, I., Van der Veer, E., & Wiebrens, C.J. (2012). De sterkte van de arm: feiten en mythes *Politie & Wetenschap*. Utrecht: Andersson Elffers Felix.
- Heldoorn, K.S., Crone, F.J.M., & Rehwinkel, J.P. (2009). *Brief voorstel oprichting Shared Servicecenter-Noord*.
- Hols, M.C.A.B., Rozenberg, P.F., & Morée, R.J. (2010). Herijking van het budgetverdeelsysteem van de Nederlandse politie. Utrecht: Capgemini Consulting, OBMC Consulting, Twynstra Gudde.
- Inspectie Openbare Orde en Veiligheid (2011). *Meer blauw op straat; alleen een zaak van efficiënter plannen?* Den Haag: Ministerie van Veiligheid en Justitie.
- Inspectie SZW (2012). Programmarapportage Agressie en Geweld. Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- Keppels, E., Hövels, B., Nijman, D.J., Nieuwenhuis, L., & Van Wijngaarden, R. (2011). Summatieve evaluatie PO2002. Den Haag: Politieonderwijsraad.
- Kuhry, B., & De Kam, F. (2012). Waar voor ons belastinggeld? Prijs en kwaliteit van publieke diensten. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Minister van Veiligheid en Justitie (2011). *Versterking professionele weerbaarheid politie*. Den Haag: Ministerie van Veiligheid en Justitie.

- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2003). *Kerngegevens Nederlandse Politie 2002*. Den Haag.
- Ministerie van Veiligheid en Justitie (2010). *Vrijheid en Verantwoordelijkheid: politie*. Den Haag.
- Ministerie van Veiligheid en Justitie (2012). *Uitvoeringscirculaire Akkoord arbeidsvoorwaarden sector politie 2012-2014*. Den Haag.
- Moolenaar, D.E.G., Zuidema, T., & de Boer, J. (2011). De afname van het aantal boetes en transacties voor verkeersovertredingen nader verklaard. Den Haag: WODC.
- Politie (2012). *Realisatieplan Nationale Politie*.
- Rutte, M., & Samsom, D. (2012). *Bruggen slaan. Regeerakkoord VVD - PvdA*. Den Haag.
- Smit, P.R., & Goudriaan, H. (2013). Nederland in internationaal perspectief. In S.N. Kaladien & N.E. de Heer-de Lange (Eds.), *Criminaliteit en rechtshandhaving 2012* (Vol. 2). Den Haag: Boom uitgevers.
- Southwick, L., Jr. (2005). Economies of Scale and Market Power in Policing. *Managerial and Decision Economics*, 26(8), 461-473.
- Staatsblad (1957). *Wet van 4 juli 1957, houdende een regeling met betrekking tot de gemeente- en rijks politie*. (244). Den Haag: Staatscourant.
- Staatsblad (1993). *Wet van 9 december 1993 tot vaststelling van een nieuwe Politiewet*. (724). Den Haag: Staatscourant.
- Staatsblad (1994). *Besluit van 16 maart 1994, houdende vaststelling van regels ten aanzien van de bezoldering van de politie*. Den Haag: Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden.
- Staatsblad (2012). *Wet van 12 juli 2012 tot vaststelling van een nieuwe Politiewet (Politiewet 2012)*. (315). Den Haag: Staatscourant.
- Sun, S. (2002). Measuring the relative efficiency of police precincts using data envelopment analysis. *Socio-Economic Planning Sciences*, 36(1), 51-71.
- TK (1998). *Financieel beheer politieregio's*. (26 340). Den Haag: Tweede Kamer der Staten-Generaal.
- TK (2011). *Vaststelling van de begrotingsstaten van het Ministerie van Veiligheid en Justitie (VI) voor het jaar 2012*. Den Haag.
- Tulder van, F. (1994). *Van misdaad tot straf: een economische benadering van de strafrechtelijke keten*. Den Haag: VUGA/Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Urlings, T.H. (2012). Productiviteitstrends bij de politie *IPSE Studies Research Reeks*. Delft: TU Delft.

- Urlings, T.H., & Blank, J.L.T. (2011). Veiligheid verkend. Een empirisch onderzoek naar de determinanten van veiligheid *IPSE Studies Research Reeks*. Delft: TU Delft, IPSE Studies.
- Urlings, T.H., & Blank, J.L.T. (2012). Benchmark bedrijfsvoering voortgezet onderwijs *IPSE Studies Research Reeks*. Delft: TU Delft, IPSE Studies.
- Urlings, T.H., & Blank, J.L.T. (2013). Samen sterk voor sociale veiligheid. Empirisch onderzoek naar netwerk-aspecten en effecten van ketenpartners op sociale veiligheid tussen 2002 en 2011 *IPSE Studies Research Reeks*. Delft: TU Delft, IPSE Studies.
- Veldheer, V., & Bijl, R. (2011). Actuele maatschappelijke ontwikkelingen 2010. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Vis, M.A., Reurings, M.C.B., Bos, N.M., Stipdonk, H.L., & Wegman, F.C.M. (2011). De registratie van verkeersdoden in Nederland. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Vollaard, B.A., & Hamed, J. (2012). Why the police have an effect on violent crime after all. Evidence from the British Crime Survey. *Journal of Law and Economics*, 55(4), 901-924.
- VVD, & CDA (2010). *Vrijheid en verantwoordelijkheid (regeerakkoord)*. Den Haag: Rijksoverheid.
- Wijnhuizen, G.J., Goldenbeld, C., Kars, V., & Wegman, F.C.M. (2012). Monitor verkeersveiligheid 2012. Leidschendam: Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid.
- Wilms, P., Blankers, I., & Frierson, R. (2011). Opbrengsten boetes en transacties uit verkeersovertredingen. Den Haag: Aarts De Jong Wilms Goudriaan Public Economics.